

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_232706

UNIVERSAL
LIBRARY

مجاہدی بہرہ یوہی
 (جس میں خطبات ارضی کی ساخت چکیاں ہے)
 جسکو

مولوی الطاف حسین صاحب عالی پانی پتی مدرسہ لائل
 زبا نہاے مشرقیہ انکلوئرک سکول نے ایک رسالہ
 عربی سے جو فرانسیسی سے ترجمہ کیا گیا تھا اردو میں ترجمہ کیا
 شدہ

بمنظوری جناب صاحب جبرہ پنجاب یونیورسٹی
 مطبعہ انجمن پنجاب بین نظام الدین منٹو کراچی ہامپسٹری

بسم اللہ الرحمن الرحیم

حامداً ومصلیاً

آغاز کتاب

مقدمہ

جیولوجی وہ علم ہے جس سے طبقات زمین کے اسرار اور اسکے اجزاء کی حقیقت اور جو تغیرات ابتداء سے اب تک اوسپر واقع ہوئے ہیں یا آئندہ واقع ہوں اور انکی کیفیت معلوم ہو اور اوسکے طبقات میں جو ذخیرے ودیعت کئے گئے ہیں انکے ٹھکانے دریافت کرنیکے طریقے بغیر امداد کسی اور علم کے منکشف ہو جائیں *

الغرض یہ وہ علم ہے جس سے پھاڑوں اور کالون اور سنگلاخ زمین کا

جیولوجی ایک مرکب لفظ یونانی الاصل ہے جسکا لفظی ترجمہ بیان زمین ہے *

حال بغیر واسطہ کسی اور علم کے معلوم ہوتا ہے *

آفرینش زمین کے باب میں ایک مدت و راز سے چھان بین ہوتی تھی
آئی ہے اور سب سے پہلے اس باب میں ہندوؤں اور کلدانیوں اور مصریوں
اور عبرانیوں نے گفتگو کی ہے ان کے بعد یونانیوں نے اسکی بحث شروع
کی یہاں تک کہ روماء والوں کی سلطنت بلکہ اسکے بعد تک اہل علم برابر
اس مسئلہ پر اپنی اپنی رائے لگاتے رہے مگر اس زمانہ تک یہی علم کا
واہرہ فراخ نہ ہوا تھا اسلئے جیسے پر دے اسلئے پر پڑے ہوئے
تھے ویسے ہی پڑے رہے *

پھر جب لوگوں نے تحقیقات کا مدار مشاہدہ پر رکھا اور اسکو نقیضی اصول
پر مبنی کیا اور قدما کے رائوں کو ملاحظہ کر کے اپنی سعی و کوشش کو اس پر
اضافہ کیا تو اسلئے پر سے کسی قدر پر روی مریض ہوئے مگر جو کہ اسوقت تک
انسان کے مشاہدے محدود یا غیر متواتر تھے اسلئے یہ عقدہ بالکل حل

نہ ہوا *

اب متاخرین کے زمانہ میں جب مشاہدات حد تو اترا کر پہنچے اور علم کو نشوونما

کلدانیوں سے اہل کیلدیا یعنی بابل قدیم جو کہ وجہ اور فرات کی ترائی میں واقع ہے مراد میں
عبرانیوں سے مراد یہودی لوگ ہیں * روماء ملی کا بڑا مشہور شہر ہے جو کہ دریائے

نیل کے بائیں کنارہ بحیرہ شام سے سولہ میل کے فاصلہ پر واقع ہے *

اور ترقی روز افزون نصیب ہوئی تو بحسب مخفی بالکل آشکارا ہو گیا
یعنی جو اصول صحیح اور یقینی تھے وہ واجب التسلیم ٹھہر گئے اور جو باتیں ناسا
وید و دریافت سے باہر تھیں اور نہ سکوت اختیار کیا گیا *

متاخرین اس بات پر متفق ہیں کہ کرہ زمین کی ماہیت اور اسکی آفرینش کے
لیفیت سے واقف ہونا یک طرح ممکن نہیں یعنی اسکا ایسا علم کلی حاصل
نہیں ہو سکتا جسکو اسکے ایک ایک جزو کے ساتھ منطبق کر سکیں
بس اس سے زیادہ نہیں ہو سکتا کہ امور واقعی کے مشاہدہ میں کوشش
ایجائے اور انکا ایک دوسرے سے مقابلہ کیا جائے یہ نہایت صحت اور
احتیاط کے ساتھ اس سے نتائج یقینی استخراج کئے جائیں۔ پس جسکو
اس علم میں بصیرت حاصل کرنی منظور ہو اسکو چاہئے کہ جہاننگ نظر ہو
اطراف عالم کی سیر کرے اور سفر کی مشقتیں اوٹھانے میں اپنی جان کو
جان نہ سمجھے اور اپنی زندگی کا ایک معتد بہ حصہ زمین کے نشیب و فراز اور
پہاڑوں کے اتار چڑھاؤ اور کانوں کے کہوہ اور آتشیں پھاڑوں کے
موہنہ میں بسر کرے اور جو انقلاب کرہ پر اپنی اپنی جگہ واقع ہوئے
ہیں انکو جانچے اور تولے اور اسکی کوشش کے نتیجہ میں سوائے
بنی نوع کو بہرہ مند کرے *

اس علم کے بعض مباحث نظری ہیں اور بعض عملی۔ مباحث نظری ہیں

سات اصول ایسے ہیں جنکو قدیم سے مانتے چلے آئے ہیں *
 (۱) کرہ زمین جو کھین سے گول ہے اور کہیں سے چٹا مختلف -
 طبیعتوں کے اجسام سے مرکب ہے *

(۲) کرہ زمین کے طبقے جون جون مرکز کے قریب ہوتے جاتے
 ہیں اونکی کثافت بڑھتی جاتی ہے *
 (۳) یہ طبقے مرکز زمین کے گرد تقریباً ایک سے انتظام کو ساتھ
 مرتب ہیں *

(۴) زمین کا سطح جبین سے ایک حصہ معین پانی سے ڈھکا ہوا ہے
 اسکی شکل کی مقدار اوشکل سے متفاوت ہے جسکو کرہ ارض سیال
 بویںکی صورت میں قبول کرتا *

(۵) دریا کا عمق بہ نسبت اوس فاصلہ کے جو قطبین کے مابین واقع ہے
 بہت ہی تھوڑا ہے *

(۶) زمین کی ناہمواری اور وہ اسباب جنسے اوس میں نشیب و فراز
 پیدا ہوتے ہیں یہ سب اوپر اوپر کی باتیں ہیں پس ان سے زمین کی -
 اصلی کرویت میں کچھ فرق نہیں آتا *

یہ وہ اصول ہیں جنکو حکیم پلپس جبرمن نے اصول قدیمہ و جدیدہ میں سے انتخاب
 کیا ہے *

(۷) تمام کرہ ابتدائین سیال ناری تھا۔
 ان سات اصول کے سوا اس علم کے مباحث نظری سرتاپا واجب التسلیم
 نہیں ہیں۔

مقدمہ ۲

زمین کی تاریخ اور اسکے آغاز میں پوری پوری بحث کرنی اس بات پر
 موقوف ہے کہ علم ہدیت کے بڑے بڑے مباحث جبکی اس مختصر میں
 گنجائش نہیں خوب شرح و بسط کے ساتھ بیان کئے جائیں اسلئے یہاں
 صرف ان دو رایوں کے لکھنے پر اکتفا کیا جاتا ہے جو کرہ زمین کے عمر
 کے باب میں کفایت مشہور ہیں۔

بعض لوگوں نے یہ خیال کیا ہے کہ دنیا ازلی اور ابدی ہے یعنی
 ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ رہے گی کیونکہ اس میں انسان اور دیگر
 حیوانات اور نباتات آگے پیچھے پیدا اور ناپید ہوتے برابر چلے جاتے
 ہیں اور کسی دلیل سے یہ ثابت نہیں ہو سکتا کہ یہ حالت نہ تھی نہ ہو
 اسکی یہ حالت نہ رہے گی پس قرین عقل یہی احتمال ہے کہ دنیا ازلی اور
 ابدی ہے یعنی جیسے ابھی ایسی ہی پہلے تھی اور ایسی ہی ہمیشہ رہے گی
 حیوانوں کی اطلاق میں سیال ناری اوشن مثل جسم کو کہتے ہیں جو جلتے لوہے کی مانند سرخ و
 انکارہ سا نظر آئے۔

اس رائے کی بہت سے عقلا نے تائید کی ہے مگر اس رائے کی غلطی
 اس وقت صاف ظاہر ہو جاتی ہے جب ہم زمین کے کروے پر
 پریٹر کرتے ہیں اور دیکھتے ہیں کہ وہ چند طباقوں تو بر تو سے بنی ہے
 اور اسکے بعض طبقات میں انواع و اقسام کے سیپین اور ہڈیاں اور
 لکڑیاں پاتے ہیں جنکے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس مخلوقات
 میں سے اکثر کی زندگی پانی میں بسر ہوئی ہے اور جب تکا کثرت سے
 ان طباقوں میں پایا جاتا اس بات پر دلالت کرتا ہے کہ یہہ طبقے پانی
 میں بنے ہیں مگر آگے چھپے ایک کے بعد ایک بنا ہے یعنی اوپر کا ہر
 پرت اپنے نیچے کے پرت کی نسبت نیا اور نوزاد ہے اور نیچے کا ہر ایک
 پرت اپنے اوپر کے پرت کی نسبت پرانا اور سالخورہ ہے اور انہیں -
 تھوڑی سی غور کرنیکے بعد یہہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ جو صدف یا حیوان
 ایک پرت میں پایا جاتا ہے وہ دوسرے میں نہیں پایا جاتا اور ہر ایک
 پرت میں اکثر وہ و فینے پائے جاتے ہیں جو اسکے ساتھ مخصوص
 ہیں اور آمیون کی ہڈیاں اور انکے کام جب قدر پائے جاتے
 ہیں یا تو سب سے اوپر کی پرت میں یا نباتی زمین میں پائے جاتے
 ہیں اور اس راہ سے کہہ سکتے ہیں کہ آدمی کا وجود و موجود زمین پر
 کچھ بہت مدت سے نہیں ہے بلکہ اوسکا ظہور کرہ زمین پر اس وقت

ہوا ہے جبکہ اس سے بہت پہلے انواع و اقسام کے حیوانات ایک طبقہ میں پیدا ہو کر آگے پیچھے نابود ہو چکے ہیں اور ان کے وجود کا پتہ صرف کسی نہ کسی طبقے کے دھنسنے بتاتے ہیں جو کہ ان کے حیات کے زمانہ میں بن چکا تھا۔ پس معلوم ہوا کہ کوئی شے رونی زمین پر ازلی نہیں ہے اور جو کچھ زمین کے اندر مدفون ہے اور شہادت سے ثابت ہے کہ دنیا کی ابتدا ہی ہے اور انتہا ہی دوسری راے جس پر اکثر لوگ متفق ہیں یہ ہے کہ دنیا کو کچھ کم سا ہزار برس سے زیادہ عرصہ نہیں گذرا۔ اس راے کے بنالکتاب پیدائش کی ظاہری عبارت پر ہے کیونکہ اس سے یہ مفہوم ہوتا ہے انسان کو روئے زمین پر آئے ہوئے کچھ کم سا ہزار برس ہوئے اور اس سے پہلے پانچ دن میں زمین اور نباتات اور حیوانات سب پیدا ہو گئے۔ یہ بات تو بیشک صحیح ہے کہ آدمی کو روئے زمین پر کچھ کم سا ہزار برس سے زیادہ مدت نہیں گذری۔ لیونکہ تواریخ جدیدہ سب اس بات پر متفق ہیں اور جو روایتیں اس سے زیادہ مدت پر دلالت کرتی ہیں وہ ایسے اصول پر مبنی ہیں جنکی جڑ مضبوط نہیں مگر اسکو آفرینش دنیا کی مدت گردانا یا یہ کہنا کہ دنیا کو پیدا ہوئے پانچ دن اور اس قدر مدت گذری

صحیح نہیں ہے کیونکہ جب اس علم کے قوانین کے رو سے زمین کے
 چہان میں کرنیکے بعد یہ بات اچھی طرح معلوم ہو گئی کہ پہلے طبقے
 جو پہلے طبقوں سے اوپر ہیں اور جنہیں آدمی اور اس کے ساتھ کے
 حیوانات اور نباتات کے آثار پائے جاتے ہیں باوجودیکہ اوہ طبقوں
 کے نسبت اوکھلاں بہت کم ہے یہ بھی اونکے بننے میں مدت نہ
 صرف ہوئی ہے پس کیا کچھ سمجھ میں آتا ہے کہ یہی متعارف ایام جب
 کہ ہم پر گزرتے ہیں ایسے ایسے پانچ دن میں نیچے کے تمام طبقے بن گئے
 ہوں جنہیں بہت کثرت سے وہ حیوانات پیدا ہو ہو کر زندگی بسر کر گئے
 ہیں جنکے آثار مدفونہ اس بات پر دلالت کرتے ہیں کہ وہ طبقے آدمی
 کی پیدائش سے بہت پہلے کے ہیں انھیں ایسا ہرگز نہیں بلکہ ضرور
 ہے کہ اس مخلوقات کے آگے چھپے پیدا اور ناپیدا ہونے میں کئی
 ہزار قرن صرف ہوئے ہیں *

پس کتاب پیدائش میں جو آدمی کی پیدائش سے پہلے پانچ دن تھائے
 ہیں اول سے بڑے بڑے ایسے پانچ دورے مراد لینے چاہئیں جن میں
 سے ہر ایک دورہ آدمی کے دورہ سے بڑا ہو کیونکہ جسے طبقے
 دورہ انسانی کے مقابل میں انہیں اس دورہ سے بہت زیادہ

قرن سے مراد یہاں ایک صدی ہے *

پریت مشاہدہ کئے جاتے ہیں اور اگلے دفینون کو بھی اس دورہ کے دفینون کے ساتھ ایسی ہی نسبت ہے ہاں مگر اسمین سنگ ہنین کہ دورہ انسانی کے پورا ہونے میں ابھی بہت کچھ زمانہ باقی ہے *۔

پس دنیا اگرچہ ازلی ہنین ہے لیکن جب ہم اس زمانہ کا حساب لگاتے ہیں جس میں زمین کے بڑے بڑے طبقے بنے ہیں اور اوکین جن حیوانات اور نباتات کے آثار پائے جاتے ہیں وہ آگے پیچھے پیدا ہو کر نیست و نابود ہوتے رہے ہیں اور پھر ہم اس زمانہ میں اپنے دورہ کا زمانہ بھی شامل کرتے ہیں تو ہم کو لامحالہ یہ اقرار کرنا پڑتا ہے کہ دنیا کو کم سے کم تین لاکھ برس کا عرصہ گزرا ہوگا

کھلا باب

حرارت مرکز می کا بیان

جب اس فن کے محققوں نے سیر و سفر اور موجودات عالم کی چہان بین سے نئے نئے اور عجیب و غریبے استخراج کئے ہیں اس وقت سے اس علم کی صورت بالکل بدل گئی اور وہ بالکل دو قاعدوں پر جبکہ

نہایت متین اور مضبوط ہین بنی ہو گیا۔ پہلا قاعدہ جس پر زیادہ تر اس علم کا مدار ہے قاعدہ حرارت مرکزی ہے اگر اس قاعدہ کو صحیح مان لیا جائے تو کچھ بات تسلیم کرنی پڑتی ہے کہ کرہ زمین کا مرکز ہمیشہ مشتعل رہتا ہے اور اسکی ترکیب اجزائے سیائلہ ناریہ سے ہے۔

حرارت مرکزی کا ثبوت

جو لوگ قانون پر کام کرتے ہیں اوکھو حرارت مرکزی کے ثبوت میں لچھ بھی وقت نہیں پڑتی کیونکہ جو حرارت قانون کی گھڑائی میں پائی جاتی ہے اور جون جون نیچے اوترتے جاتے ہیں وہ حرارت بڑھتی جاتی ہے اسے دیکھ کر اوکھو ضرور اقرار کرنا پڑتا ہے کہ زمین کی داخلی حرارت خارج سے بہت سے زیادہ ہے اور اسی طرح جو لوگ نافورمی کوئین کہہ دتے ہیں یا طرح طرح کی معدنی پانی نکالتے ہیں وہ ہمیشہ دیکھتے ہیں کہ جو کہولتا پانی انہین سے نکلتا ہے اور مین اور پانیون سے زیادہ حرارت ہوتی ہے اور یہ حرارت جتنی

لے اہل یورپ نے ایک کلڈار برہہ نکالا ہے اس سے جھانچا ہتے ہیں تھوڑی سی مین سوت کا پانی نکال لیتے ہیں جو کنواں اس سے کہو واجاتا ہے اسکو مصر والے بئر نافورمی کہتے ہیں اور انگریزی مین اسکا نام بورنگ ہے۔

نیچے اترتی چلی جائے زیادہ ہوتی جاتی ہے جیسا کہ اکثر علمائے طبعی مشاہدہ کرتے ہیں اور جن کوؤن کے عمق مختلف اور متفاوت ہیں اونچی اوسط حرارت کا اندازہ کئی کئی بار نہایت غور و تامل کے ساتھ مقیاس الحرارت کو رکھ کر کرتے ہیں اور اگر اون لوگوں سے جو کہ جنگل یا آبادی میں رسمی کنوئین کہوتے ہیں پوچھا جائے تو بیشک وہ بھی بھی جواب دینگے کہ زمین باہر کی نسبت اندر سے نہایت گرم ہے اور وہ داخلی حرارت جون جون نیچے اترتے جا زیادہ ہوتی جاتی ہے ۔

یہاں اگر کوئی یہہ اعتراض کرے کہ یہ صورت جاڑوں میں تو بیشک ہوتی ہے لیکن گرمی میں اسکے برخلاف مشاہدہ کیا جاتا ہے یعنی زمین کے اندر اس موسم میں برودت زیادہ ہوتی جاتی ہے یہاں تک کہ بعضی جگہ پانی اس قدر سرد نکلتا ہے کہ آدمی سے اوسکی برداشت ہرگز نہین ہو سکتی ۔ تو اسکا جواب یہہ ہے کہ یہ خیالی تفاوت جو کہ بادی النظر میں عقدہ ملائخل معلوم ہوتا ہے اور حقیقت میں بے اصل محض ہے اسکا سبب یہہ نہین ہے کہ زمین لئی داخلی حرارت میں کچھ فرق آجاتا ہے کیونکہ وہ حرارت سال بہر ایک ہی حالت پر رہتی ہے بلکہ یہہ تفاوت اس سبب محسوس

ہوتا ہے کہ جو کی کیفیت گرمی میں بدل جاتی ہے بہیڈاسمین یہ
 ہے کہ جو ف زمین جاڑے کے موسم میں جو کی برودت سے
 نہایت گرم معلوم ہوتا ہے اور گرمی کے موسم میں جو کی حرارت
 الی نسبت اوسمین سردی محسوس ہونے لگتی ہے اور اس سے
 یہ معلوم ہوا کہ موسم گرما میں جو کی حرارت اس قدر غالب ہو جاتی
 ہے کہ اوسکے آگے زمین کی داخلی حرارت بالکل محسوس نہیں
 ہوتی۔ امتحان اسکالیون ہو سکتا ہے کہ ایک ہی کوئین میں کسی
 خاص جگہ بار بار مقیاس الحرارت رکھا جائے اور ہر موسم میں بہت
 احتیاط کے ساتھ حرارت کا اندازہ کیا جائے اس سے صاف
 ظاہر ہو جائیگا کہ زمین کی داخلی حرارت جہاں جس درجہ پر ہے
 وہاں سال بہر اوسی درجہ پر رہتی ہے اگرچہ اس اثنا میں فصلوں
 اور ہواؤں کے تغیر کے سبب سطح زمین پر کیسے ہی تغیرات واقع
 ہوں مگر جو ف زمین میں اون تغیرات کو اصلاً دخل نہیں کیونکہ
 حرارت مرکز ہی کی قوت کہی کم نہیں ہوتی اور ہر نقطہ میں مرکز کے
 قرب و بعد کے موافق ہمیشہ یکساں حرارت رہتی ہے یعنی جو نقطہ
 مرکز سے دور ہیں اونکی حرارت اون نقطوں سے کم ہے جو
 اونکی نسبت مرکز کے قریب ہیں اور قریب کے نقطوں کی حرارت دور کے

نقطہ سے زیادہ ہے اور ہر نقطہ کی حرارت ہمیشہ ایک ہی مقدار پر ہے *۔

حرارت مرکزی کا وجود اس سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ جو لوگ معدنی پانی نکالتے ہیں یا معدنی حمام ترتیب دیتے ہیں وہ ہمیشہ دیکھتے ہیں کہ یہاں کا پانی نافوری کنوؤں کے پانی کی طرح جوش مارتا ہو اور بخود نیچے سے اوپر کو چڑھتا ہے بخلاف ٹھنڈے چشموں کے پانی کے کہ وہ پہاڑوں پر سے نیچے گرتا ہے اور یہ بھی دیکھتے ہیں کہ جیسے ہانڈی کو اوبال آتا ہے اس طرح انہیں ایک مادہ 'غازیہ' بدبو ہمیشہ جوش مارتا ہے اور اس میں کچھ شک ہنہن کہ یہ جوش زمین کے اجزائے سفلیہ سے اٹھتا ہے کیونکہ اس علم کے خفقون کے نزدیک یہ ثابت ہو چکا ہے کہ پانی کو اس ہوا فاسد کے سبب اُبال آتا ہے جو اجزائے سفلیہ کے سبب اوپر کو صعد کرتی ہے اور ان تمام مشاہدوں سے اُن اجزاء میں جو زمین سے جوش مارتے ہوئے اٹھتے ہیں حرارت کا وجود ثابت ہوتا ہے اسکے سوا یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ جن چشموں کے پانیوں کا

غازیہ سبب گاس کا پس ماویہ غازیہ وہ مادہ ہے جس میں گاس ملا ہوا ہو۔ گاز ایک مادہ سائیکو بخاریہ ہے جسکے ذریعے روشنی ہوتی ہے *۔

اوٹھان ایک دوسرے کے برابر ہوتا ہے اور مین حرارت بھی
 یکساں ہوتی ہے اور اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جب قدر حرارت
 زیادہ ہوتی ہے اُس قدر پانی کا اوٹھان زیادہ ہوتا ہے *
 اگر کوئی یہ کہے کہ جب داخلی حرارت کا اثر سب جگہ یکساں ہے
 تو کیا سب سے کم پانی کا اوٹھان کھین زیادہ ہوتا ہے کھین کم تو
 اس کا جواب یوں دینا چاہئے کہ یہ بعض زمینوں اور چٹانوں
 کی طبیعت اور اور خاص خاص اسباب کا مقتضا ہے جس کے سبب سے
 داخلی حرارت کا اثر متفاوت معلوم ہوتا ہے *
 ۱

یہ بھی امتحان کیا گیا ہے کہ جب آدمی زمین میں کھپس مٹر نیچے اترتا
 ہے تو ہر جگہ کی اوسط حرارت ایک درجہ پر ہوتی ہے اور اس
 تقدیر پر قواعد مسئلہ کے رو سے یہ لازم آتا ہے کہ جو حرارت
 سطح زمین سے دو ہزار پانسو مٹر نیچے ہے وہ ٹھنڈی سے
 ٹھنڈے ملک میں پانی کو اُٹا سکتی ہے اور جو حرارت دو ہزار
 ساڑھے سات سو مٹر نیچے ہے اس کے سامنے سینے بجہ نہیں
 رہ سکتا اور یہی حال اور اجسام کا ہے جن کے گہلا نے کیلئے۔
 حرارت کی جدا جدا مقدار معین ہے پس کچن ہزار مٹر پر کوئی معدن
 ۱۰ مٹر ایک فرانسیتی میاں ہے جو کہ ۳۹۰۰ - ۳۹۰۰ پانچ اکیڑ میڑی کے مساوی ہوتا ہے *
 ۲

اور ارٹھ ہزار ساڑھے سات سو مٹر پر کوئی پتھر بے گہلے ہنہن رہ سکتا - ظاہر ہے کہ جب اس حرارت کے ازویا کی یہہ نوبت ہے تو کوئی حرارت حرارت مرکزی کے برابر ہنہن ہو سکتی کیونکہ زمین کے نصف قطر کی مساوت سطح زمین سے ۵۰۰۰ ۱۲۵ مٹر ہے *

حرارت مرکزی کی اصل

یہ خیال ہو سکتا ہے کہ مرکز زمین کی اصل کوئی جسیم مادہ ہے جو کہ تیر اور گندک اور کانی کوئلے سے مرکب ہے یا کوئی اور مادہ سوزان ہے کہ اوپر والے بوجھ کے فشار سے ٹھک اوٹھا ہے اور یہ اسی حالت پر رہا لیکن جو باتیں آگے بیان ہو نیوالی ہنہن یہہ خیال اونکے ساتھ مسامتہ ہنہن کرتا کیونکہ جب یہہ مادے ایک مدت دراز سے بھڑک رہے ہنہن تو اب تک گہبی کے فنا ہو کر اونکی جگہ ایک وسیع خلا واقع ہو جاتا اور اوس خلا کے سبب زمین کا سطح اُسے جاتا اور اگر یہہ کہا جائے کہ مرکز زمین بہت کچھہ اویسجن بہا ہوا ہے جو کہ بعض مارتوں کے قیام ایک سیاہ مادہ ہے جسکو ہندی من رال کہتے ہنہن اویسجن ہوا کا وہ جزو جو جسکے بغیر نہ آگ روشن رہ سکتی ہے حیوانات کو تنفس ہو سکتا ہے *

تحلیل ہو جانے سے پیدا ہوا ہے اور وہ اس اشتعال کے واسطے کافی ہے تو یہی وہی وسیع خلا لازم آئیگا جسکے بعد سطح زمین کا دُور جانا ضرور ہے ۔

اسکے سوا جب علماء طبعی نے زمین اور سورج اور چاند اور اور تو اکب کے تخمینے وزن دریافت کئے ہیں اور وقت سے انہوں نے یہہ کم لگا دیا ہے کہ زمین کے داخلی ترکیب ہلکی اور سبک مادوں سے ہین ہے جیسے کافی کوئلہ ہے یا گندک اور قیر ہے بلکہ ایسے مادوں سے ہے جنکا ثقل اکثر معدنوں سے زیادہ ہے پس جب یہہ بات اوپر بیان ہو چکی کہ حرارت مرکزی کا سبب مواد مذکورہ کا اشتعال ہین ہے ورنہ زمین کے اندر خلا کا واقع ہونا اور اسکے سبب سے زمین کا دُور جانا لازم آئیگا اور ثقلی مواد کے جلسے واقع میں زمین مرکب ہے اُمنین اشتعال اور لہاب کی قابلیت ہین اب وہ خیال جو حرارت مرکزی کے اصلیت کی نسبت ہو سکتا ہوتا بالکل غلط ہو گیا ۔ ہاں اس میں شک ہین کہ زمین کے اندر طرح طرح کی سوزشیں پائی جاتی ہیں کیونکہ تجارت رُویہ جو کہ کالون وغیرہ سے ہمیشہ صود کرتے رہتے ہیں جیسے تیز کاربونی

کاربون ایک گاس ہے اور اوس میں دو ٹولٹ اوکسین ملنے سے تیزاب کاربونی بن جاتا ہے ۔

گی گاس اور انیڑوٹ اور ہائیڈروجن اور اسیطرح قیر اور رال کے
چشمے اور حماموٹھے پانی اور گندک کے بخارات اور مختلف تیزاب
اور آتشخیز مہاڑ صاف اس بات پر دلالت کرتے ہیں کہ زمین کے
پیٹ میں بڑے بڑے تنور ہیں جو ہمیشہ روشن رہتے ہیں اور
جب کو برا بر مدد پہنچتی رہتی ہے لیکن جب ان سب چیزوں کو زمین کے
جسامت کے آگے تو لے لیں تو نہایت قلیل المقدار معلوم ہوتا
ہے پس یہ بھی حرارت مرکزی کے اصل نہیں ٹھہر سکتی ہاں یہ سب
باتیں ان اون نے نتیجوں میں سے بیشک ہیں جو کہ حرارت ارضی
پر دلالت کرتے ہیں نہ یہ کہ انکو حرارت مرکزی کی علت ٹھہرایا
جائے ۛ

اس زمانہ کے محققوں نے کمال شور و غوض کے بعد یہ نتیجہ نکالا ہے
کہ اس حرارت کی اصل اسکے سوا اور کچھ نہیں کہ تمام کرہ زمین ازل
میں سوزان اور مشتعل تھا یعنی اوشن تغل جسموں میں سے ایک جسم
تھا جو کہ جو میں پیدا ہوتے ہیں پہر اوپر سے ٹہنڈا ہونا شروع ہوا

ۛ ایک گاس ہے جس میں آبیجن ٹٹنے سے ہوا بخاتی ہے اور بغیر اکیسجن کے نہ اوس سے حیوانات
جو تنفس ہو سکتا ہے نہ آگ روشن رہ سکتی ہے ۛ
ۛ یہ گاس پانی کا ایک جزو ہے جو کہ اوس میں ایک نوین حصہ کے مقدار ہو گا یہ بہت آبیجن کے بہت
ہلکا ہوتا ہے پانی کو ہر مقدار میں ۛ ہائیڈروجن اور ۛ آکسیجن جو ہوا اور انھیں ہر جزو نشو و نما بخاتا ہے ۛ

یہاں تک کہ اوسکے اوپر ایک پُرت جم گیا جیسے گہلا ہوا سیسہ
یا قلعی جب ٹھنڈی ہونے لگتی ہے تو اوسپر ایک رقیق چھلکا سا
آجاتا ہے اور اندر سے ویسا ہی گہلا ہوا رہتا ہے پھر وہ چھلکا
تھوڑا تھوڑا ٹھنڈا اور پُرکار ہو جاتا ہے اسطرح زمین کے اوپر
کا پُرت برووت کے اندوایہ کے موافق بتدیج بڑھتے بڑھتے
سہایت دلدار ہو گیا۔ لوہا اور چاندی سونا گھائیوالے اور اور
دھاتون کا کام کر نیوالے اس بات کو خوب جانتے ہیں کہ بڑے
بڑے دل کی دھاتین کس قدر عرصہ میں ٹھنڈی ہو کر منجمد ہو جائے
میں اور اس لئے اور ونکی نسبت وہ بہت جلد دریافت کر لیتے
ہیں کہ کرہ زمین کے اوپر کا پُرت کس قدر مدت میں منجمد ہو سکتا
ہے بلکہ جتنے عرصہ میں تمام کرہ منجمد ہو سکتا ہے اوس کا
بھی اندازہ کر سکتے ہیں اور وہ اور ونسے زیادہ اس بات کو
جان سکتے ہیں کہ ابھی اوسکا انجاء پورا نہیں ہوا مگر ہمیشہ بڑھتا
جاتا ہے اور کرہ کے اندر وہی اشتعال موجود ہے
اور جب قدر حصہ منجمد ہو چکا ہے وہ غیر منجمد حصہ کے نسبت
کم ہے ۛ

مرتفعات ارضی کا بیان

تحقیقات جدیدہ کے موافق قاعدہ مرتفعات ارضی یہی اس علم کا
 ویسا ہی نافع اصول ہے جیسے قاعدہ حرارت مرکزی مگر اس
 قاعدہ کا اصل منشاء وہی حرارت مرکزی ہے۔ اس قاعدہ سے
 ہم کو یہ معلوم ہوتا ہے کہ اکثر پہاڑ مرتفعات ارضی سے یعنی اُن
 بلند یوں سے بنے ہیں جو کہ زمین کے داخلی زور سے اوپر
 کو اُبھر آئے ہیں۔

مرتفعات ارضی کے اسباب

اوپر کے بیانات سے ظاہر ہے کہ زمین کے اندر سے ہمیشہ بخار
 اور گیسیں اور اونٹے ہوئے مایعات وغیرہ صعود کرتے رہتے
 ہیں پس اگر چٹانوں میں ایسی ٹوڑاڑیں ہوتی ہیں جو سطح زمین
 سے ان مٹیوں کو یہ بخارات وغیرہ آسانی سے باہر نکال آتے
 ہیں اور اگر ایسی ٹوڑاڑیں نہیں ہوتیں تو چٹانوں کے پچھلے کونے
 جہڑوں میں فراہم ہو جاتے ہیں۔ پھر اور بخارات اوٹھتے ہیں
 اور جب اونکو باہر نکلنے کی راہ نہیں ملتی اور نیچے کے بخارات

اوپر کے بخارات کو فشار دیتے ہیں تو اس چقلش سے ایک
 نہایت سخت حرارت ہیجان میں آتے ہے جسکو سب سے سطح زمین
 جو کہ اون بخارات کو روکے ہوئے ہتھایا تو شق ہو جاتا ہے
 یا اوپر کو اُہر آتا ہے یا مسک جاتا ہے اگر پہلی صورت وقوع
 میں آتی ہے تو بڑگان یعنی آتشخیز پہاڑ پیدا ہو جاتا ہے اور
 دوسری صورت میں مختلف بلندیوں کے پہاڑ بن جاتے ہیں
 اور تیسری صورت میں سطح زمین پر جابجا ڈرائین اور خط پڑ جاتے
 ہیں *

یہاں مناسب ہے کہ اس مسئلہ نظری کی تقویت کے لئے چند مثالیں
 بھی لکھی جائیں۔ حکیم ابنول نے لکھا ہے کہ سنہ میلادی ۱۸۰۸ء
 میں ایک مرتفع ارضی میکسیکو میں حادث ہوا۔ اسکے حادث
 ہونے سے پہلے وقعت زمین کو ایک زلزلہ آیا اور پھر زمین
 کا ایک بڑا ٹکڑا اوپر کو اٹھنا جسکا طول پانسو فراسیسی قدم
 ہوتا چنانچہ اب جو لور کے نام سے مشہور ہے *

ہر سنہ عیسوی میں اکثر لوگوں نے بحر جزائر روم میں مشاہدہ
 کیا کہ ایک جزیرہ بتدیج زمین سے اٹھنا شروع ہوا اور لوگ

میلادی سنہ سے مراد وہ سنہ ہیں جو مسیح کی ولادت سے شروع ہوتی ہیں *

ایک عرصہ تک کمال احتیاط کے ساتھ اس بات کا اندازہ کرتے رہے کہ یہ ہر روز کس قدر اونچا ہوتا ہے یہاں تک کہ وہ اونچا ہوتے ہوتے اس حد تک پہنچ گیا جس پر اب ٹھہرا ہوا ہے۔ پہلے اسٹیم اعلیٰ سویڈن لوگون نے شیلو مین ایک سخت زلزلہ کے بعد جس سے بہت سے شجر زمین میں دھس گئے دیکھا کہ ایک زمین کا ٹکڑا بلند ہونا شروع ہوا یہاں تک کہ اوٹھتے اوٹھتے بہت بلند ہو گیا۔ اسکے سوا جزیرہ نیو تیکا کا حال مشہور ہے یہ ایک جزیرہ ہے جو کہ اسٹیم مین سسلے اور افریقہ کے بائین وسط بحرین پیدا ہوا ہے جو شخص وہاں گیا ہو گا اوسنو اوسکو ضرور دیکھا ہو گا *

یہ یاد رہے کہ کل پہاڑ روئے زمین کے اسی طرح پر حادث ہنیز ہوئے بلکہ بعض پہاڑ اور اسباب سے بھی ہوئے ہیں پس ان دونوں قسم کی بلندیوں میں ایک دوسرے سے تمیز کرنی ضرور ہے جو لوگ پہاڑی ملکوں میں سیاحت کرتے ہیں وہ اس بات کو خوب جانتے ہیں کہ وہاں ایسے طبقے اکثر نظر پڑتے ہیں جو کہ اپنی شکل طبعی یعنی وضع افقی کی جگہ سے ہٹ کر بہت کھینچ ہو مایل ہوتے ہیں (اور یہ صورت اکثر ہوتی ہے) یا کہ زمین

معدن چوٹی دار ہوتے ہیں اور انکے دیکھنے سے صاف یہ معلوم ہوتا ہے کہ یہہ ان طبقوں کی اصلی ہیئت نہیں ہے بلکہ اوسکے کچھ تغیر واقع ہوا ہے *

یہ صورت مرتفعات ارضی کے سوا اور بلندی کے نہیں۔ ہوتی۔ پھر انہیں ملکوں میں اُنکے سوا اور طبقے ایسے ہی دیکھے جاتے ہیں جو وضع افقی پر قائم ہیں یہہ طبقے پانی کے رسوب ہیں بکر پرت بحیرا حوض کے تہ میں جتے جتے نہایت بلند ہوئے اور جس حالت پر اوں کو پانی نے چھوڑا تھا اسی حالت پر آج تک قائم ہیں۔ بات یہہ ہے کہ جن طبقوں میں مرتفعات ارضی حادث ہوئے ہیں وہاں جا بجا نشیب و فراز اور بلندی و پستی اس قدر پیدا ہو جاتی ہے کہ پانی کو اطراف و جوانب سے اپنے طرف انہینتی ہے جب ایک مدت دراز تک وہاں پانی کو قرار رہتا ہے تو جو رسوب اُسکو تہ میں بیٹھتے جاتے ہیں وہ رفتہ رفتہ بجائے خود پہاڑ بن جاتے ہیں۔ پس جانا چاہئے کہ کوہستان میں جو طبقے ڈھلوان یا چوٹی دار ہیں وہ تو مرتفعات ارضی ہیں اور جو طبقے چپے ہیں وہ پانی کے رسوب ہیں *

مرتفعات ارضی کا حدوث کسی زمانہ پر منحصر نہیں ہے بلکہ وہ

جسطح پہلے ہمیشہ حادث ہوتے رہے ہیں اسی طرح اب
 بھی اور زمانہ آئندہ میں بھی حادث ہو سکتے ہیں *

دوسرا باب

کرہ زمین کی تاریخ

کرہ زمین کے تاریخ ترتیب اور انتظام کے ساتھ بیان کر نیکی
 لئے ضرور ہے کہ جو زمانہ اصلی کرہ کے پیدا ہونے سے اب تک
 گزر چکا ہے اوسکو کئی دوروں پر تقسیم کریں چنانچہ اس فن کے
 محققوں نے حوادث اجسامِ آلیہ و غیر آلیہ کی بنا پر کرہ کی عمر
 کو ایسے چار دوروں پر تقسیم کیا ہے جو کہ ایک دوسرے الگ
 الگ پہچانے جاتے ہیں +

پہلا دورہ وہ ہے جس میں اجسام غیر آلیہ یعنی معدنیات اور
 چٹان پیدا ہوئے اور یہ ارضی اولے کے بننے کا زمانہ ہے
 دوسرا دورہ وہ ہے جس میں حیوانات نے صرف وریا میں سکون

۱۔ اجسامِ آلیہ وہ اجسام ہیں جو اجزائے متبذیرہ یعنی اعضاء رکھتے ہیں جیسے حیوانات
 اور نباتات اور اجسام غیر آلیہ وہ ہیں جو اعصاب نہیں رکھتے جیسے معدنیات
 اور پتھر *

اختیار کی اور نباتات ہی زمین پر پہلنے لگے اور یہہ اراضی-
وسطے کے بننے کا زمانہ ہے *

تیسرا دورہ وہ ہے جس میں چوپائے جانور ظاہر ہوئے اور
اور جانوروں نے خشتکی اور میٹھے پانیوں میں رہنا اختیار کیا
اور یہہ اراضی ثالثہ کے بننے کا زمانہ ہے *

چوتھا دورہ وہ ہے جس میں آدمی اور ہر قسم کے درخت اور باقی
حیوانات بری و بحری ظاہر ہوئے اور یہہ اراضی طوفانیہ کا
زمانہ ہے *

اب ہم کو اون واقعات کا تسلسل بیان کرنا چاہیے جو ان چاروں
دوروں میں حادث ہوئے لیکن جو کہ پہلے تین دوروں میں
آدمی کا وجود نہ تھا اور اس سبب سے اون زمانوں کی تاریخ
ہمارے پاس موجود نہیں ہے اسلئے ہم اپنی تحقیقات کا مدار
صرف اون صحیح مشاہدوں پر رکھتے ہیں جو کہ کرہ کے تمام طبقوں
سے ہمیں حاصل کئے ہیں *

پہلا دورہ

جبکہ یہ بات ثابت ہو چکی کہ کرہ اصل میں سیال اور مشتعل تھا

تو یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اس وقت کرہ پر کیا تھا۔
ظاہر ہے کہ اس حالت میں کرہ پر پانی نہ تھا اور جو جسم پہلے
ہیں اور کی قدر حرارت سے بخارات بن کر اوپر کو صعد کرتے ہیں
جیسے گندک اور قیر اور سیسہ اور پارہ اور اجسام نجسی اور
معدنی کچھ بھی اس کی سطح پر نہیں ٹھہر سکتے اس لامحالہ ہم ماننا
ضرور ہے کہ اس وقت یہ اجسام اشکال بخارات کرہ زمین کو
محیط اور بجائے خود ایک ایسا جو عظیم تھا جو کہ مدار ستارہ
کی طرح روشن اور مشتعل تھا اور جس کے بہت سی فضا بھری تھی
ہتی اور یہ جو کرہ کو ہر طرف سے فشار دیتا تھا۔ یہ بھی ظاہر
ہے کہ مختلف جنسوں کے اجسام ایسے طور پر مخلوط ہو کر نہیں
رہ سکتے کہ ایک دوسرے میں تمیز اور تشکیک باقی نہ رہے
اس ضرور ہے کہ اپنے اپنے ثقل نوعی کے موافق مرتب
اور منتظم ہونگے یعنی ہر جسم ثقیل اپنے درجہ ثقل کے موافق
نیچے اور ہر جسم خفیف اپنے درجہ خفت کے موافق اوپر ہوگا
نہیں کہ زمین کے ایسے وقت میں کرہ زمین پر اس جو عظیم
ثقیل کے نیچے نباتات یا حیوانات میں سے کوئی چیز پائی

کرہ سائلہ کا منجمد ہونا

چرہ ایک مدت طول و طویل تک ستیاں اور اپنی حرارت پر قائم رہیں رہ سکتا کیونکہ وہ جو برابر فضا میں متحرک ہے اسلئے ضرور ہے کہ اسکی حرارت کا مادہ جو محیط کی حرارت کے ساتھ بتدریج زایل ہو ہو کر اجرام سماوی کی طرف منتقل ہو جائے اور جو کہ حرارت کا گھٹنا اول اسکی سطح خارجی سے شروع ہوگا اسلئے تمام سطح ایک مدت کے بعد بالکل سرد اور منجمد ہو جائیگا اور اس سے اوپر ایک پرت پیدا ہوگا جو کہ اول میں رقیق ہوگا اور پھر گاڑھا ہوتے ہوتے سخت ہو جائیگا۔ یہی حال جو محیط کی حرارت کا ہے یعنی اضافی برودت کے ہونے سے جب قدر بدر کی حرارت کم ہوتی جاتی ہے اور سیدر بخارات جسے جو بنا ہے یعنی وہ اجسام جو کہ حرارت کے سبب بخارات بنے ہوئے ہیں گہلتے یا منجمد ہوتے جاتے ہیں جیسا کہ سیسے اور گندہگ وغیرہ میں یعنی ان اجسام میں جو گہلنے کی قابلیت رکھتے ہیں مشاہدہ کیا جاتا ہے کیونکہ جب انکو بہت دیر تک جو ش دیا جاتا ہے تو یہ بخارات بنجاتے ہیں پھر جب آئخ۔

درہمی کیجاتی ہے تو گہل جاتے ہیں پر جب بالکل گرمی نہیں
پہنچتی تو منجمد ہو جاتے ہیں *

یہ بھی مرسوم ہو چکا ہے کہ اول اول جب کرہ کے اوپر کا
پُرت بننا شروع ہوا تو وہ اس قابل نہ تھا کہ اوس پر نباتات
اور حیوانات اور پانی کا وجود پایا جاتا اور یہ بھی ظاہر ہے کہ
وہ پُرت چونکہ ابھی ٹینک اور نازک تھا اس سبب داخلی حرارت
اندر سے باہر کی طرف آسانی نفوذ کرتی ہوگی اس نظر سے
پہلا دورہ اس بات کے ساتھ مختص کیا گیا ہے کہ اوسمین بہت
سے ایسے چٹان اور معدنیات پیدا ہوں کہ جو کچھ ان کے بعد
پانی میں پیدا ہونیوالا ہے اوس سے کسی طرح میل نہ کہائیں *
اس دورہ کا زمانہ ضرور ہے کہ نہایت طویل ہوتا کہ پُرت
تھوڑا تھوڑا منجمد ہو کر بالکل سخت ہو جائے اور اسی طرح -
داخلی حرارت کا نفوذ اس کے سبب بتدریج کم ہوتے ہوتے
بالکل مسدود ہو جائے اور وہ وقت آن پہنچے کہ بالکل بخارات
متصاعدہ خفت حرارت کے سبب گہل گہل کر اور سطح زمین
پر مجتمع ہو ہو کر بڑے بڑے یا چھوٹے چھوٹے دریا اور
حوض بن جائیں *

دوسرا دورہ

یہ وہ دورہ ہے جس میں اجسامِ آلیہ کا ظہور شروع ہوا یعنی
 اول شے جو کرہ پر اس دورہ میں ظاہر ہوئی وہ بعض نباتات
 تھیں پھر حیوانات بحری ظاہر ہوئے اور جس وقت انکا ظہور ہوا
 تھا اس وقت کرہ کے سطح پر پہلے دورہ کی طرح برابر مرتفعات
 ارضی حادث ہو رہے تھے کیونکہ داخلی بخارات اور گاسین
 چونکہ اوس منجمد پُرت کے باہر نہ نکل سکتے تھے مگر نکلنے کا ارادہ
 کرتے تھے اسلئے ضرورتاً کب جمع ہو کر ایک دوسرے کو فشار
 دین اور جس پُرت نے او کو روک رکھا تھا اوستہ او پر کو
 او بہا رہیں۔ لیکن اس دورہ کے مرتفعات بہت قومی نہ تھے
 کیونکہ اس وقت تک زمین کا پُرت بسبب تاثیر حرارت داخلی
 کے رقیق اور نرم تھا اس لئے اوس پُرت میں نشگانوں اور
 ایک نوع کی سلٹو ٹون کے سوا اور کوئی امر حادث نہیں ہوا
 نہ بڑے بڑے پہاڑ بنے نہ بہت گہرے غار پڑے جیسے کہ
 اب موجود ہیں اور اسی لئے اُس زمانہ کے دریا اس وقت کے
 دریاؤں سے بہت ہی کم گہرے تھے۔ اسکے سوا اس وقت

کے حوض اس زمانہ کی نسبت شمار اور وسعت دو نوین زیادہ ہوتے
 کیونکہ گرہ کا سطح اس وقت کی مقدار ہوا رہا اور زمین پہاڑ جیسا کہ
 اوپر ذکر کیا گیا یونہی برائے نام ہتے پس جو پانی بتدریج آسمان سے
 برستا تھا وہ جا بجا پھیل جاتا تھا اور اس کے سبب سے بہت سے
 ایسے جھیلین بن جاتی تھیں جو گہری کم اور چھکی بہت زیادہ ہوتی
 تھیں *

یہ نتیجہ قطع نظر اس سے کہ اس زمانہ کے حادثہ پر نظر کر نیسے خود بخود
 سمجھ میں آتا ہے ایک بھاری عمدہ جو بلوچی دیس سے بھی استخراج
 ہو سکتا ہے *

پتھر کا کوئلہ اسی دورہ میں پیدا ہوا ہے کیونکہ جن زمینوں میں
 اس کوئلے کے کاربن نکلتی ہیں ان کا اسے اگلے زمانہ کے جھیلوں
 میں پیدا ہونا معلوم ہوتا ہے نہ کہ دریاؤں میں جیسا کہ آگے ذکر
 کیا جا چکا اور افسوس کی بنیاد اس بات پر ہے کہ ایسی زمینوں
 کی ہمیشہ چھوٹے چھوٹے قلعے پاسے جاتے ہیں ایسے بڑے بڑے
 قلعے نہیں پاسے جاتے جن پر یہ گمان کیا جائے کہ وہ بڑے
 بڑے دریاؤں میں پیدا ہوئے ہیں پس معلوم ہوتا ہے کہ یہ
 ذرا ذرا سے قلعے وہی اگلے زمانہ کے حوض ہیں جو کہ ادن ملکوں

میں اب بھی پائے جاتے ہیں جہاں اوس قدیم دورہ کی زمین کھلی ہوئی ہے *

اسکے سوا اوس دورہ کے نباتات بہت طاقت ور اور درخت بہت بلند ہوتے تھے کیونکہ اوس دورہ میں حرارت بسبب اس کے کہ سال بھر ایک حالت پر رہتے تھے نباتات کی قوت کو بہت مدد پہنچاتے تھے جیسا کہ مشاہدہ کیا جاتا ہے کہ گرم ملکوں میں سرور اور معتدل ولایتوں کے نسبت روئیدگی جلدی ہی ہوتی ہے اور قوت میں ہے زیادہ ہوتی ہے اور چونکہ اوس دورہ میں گائے بھینس وغیرہ یعنی جو حیوان نباتات کھاتے ہیں اور نیز وہ حیوانات جو روئیدگی کو بڑھنے نہیں دیتے جیسے حشرات الارض اور چیلون اور ندیوں کے جانور نہ تھے اس لئے اُس دورہ کی چیلون میں درخت بہت افراط سے پیدا ہوئے یہاں تک کہ وہ چیلین بالکل اونسے اٹ گئیں اور یہہ کافی کھائے کینے مواد اکٹھا ہوتا گیا۔ ان دلیوں سے اسیس کو بہت تقویت ہوتی ہے کہ اوس دورہ کے دریا اس زمانہ کے دریاؤں سے بہت کم گھرے تھے اور اوس دورہ کی چیلین اس زمانہ کی چیلون سے وسعت اور شمار دونوں میں زیادہ تھیں *

اسکے سوا اسوقت معدنی پانیوں میں قطعاً بہت کچھ ایسا مادہ
 بھرا ہوا تھا کہ ویسا اس زمانہ میں نہیں پایا جاتا اسی لئے اوس
 پانیوں کے رسوب اس زمانہ کی نسبت بہت زیادہ قسموں کے
 اور بہت زیادہ کام کے ہوتے تھے ۔

اوس دورہ میں زمین پر زلزلے اور مرتفعات ارضی بھی اس
 زمانہ کی نسبت زیادہ حادث ہوتے تھے کیونکہ اسوقت داخلی
 بخارات اور گیسوں اسوقت کی نسبت بہت بڑی تھیں پس جتنے
 عرصہ میں کہ وہ اب فراہم ہو کر اپنا پورا اثر ظاہر کرتے ہیں
 اوس دورہ میں اس سے بہت جلد ظاہر کرتی تھیں کیونکہ اسوقت
 حرہ کے خارجی پرتے اتنا دل نہیں پکڑا تھا جس کے سبب داخلی
 زور و کنا مقابلہ کر سکتا اور اسی طرح آتشخیز پہاڑوں کے سرمایہ
 میں نہایت زبردست طاقت تھی پس اوس سے ایک پرجوش
 مادہ پیدا ہو کر حرہ کے اندر سے نکلتا تھا اور سطح پر آکر اوس سے
 ایک خاص قسم کے پہاڑ بناتے تھے ۔

کچھ پرجوش مادہ جسکو زمین کا مادہ کہنا چاہئے اوس دورہ میں
 بخلاف اس زمانہ کے ایسے طور پر نکلتا تھا کہ نہ اوس میں لپٹ ہوتی
 لے دیا اور چھیل وغیرہ کے پانی کچھ تھیں جو مادہ فراہم ہو کر بیٹھ جاتا ہے اور سکواں
 علم کی اصطلاح میں رسوب یا رواسب کہتے ہیں ۔

ہتی نہ وہوان ہوتا تھا نہ اوسکی صورت ہولناک ہوتی تھی *
 اس دورہ کے جواوٹ میں سے ایک کچھ بھی ہے کہ جو کا ارتفاع
 اور اسکا فشار بتدیج کم ہوتا جاتا تھا۔ کیونکہ جب کرہ اوپر سے
 ٹھٹھا ہونے لگا تو جوا جسام بشکل بخارات اوسے محیط تھے اون میں
 تشافست پیدا ہو گئی اور وہ گہلکر زمین پر پھیل گئی اور وریاؤں
 اور جھیلون میں جا ملی۔ بات یہہ ہے کہ جس قدر حرارت سردہ جہام
 بخارات کی شکل میں قائم رہ سکتا تھے وہ اب باقی نہ رہی تھے
 اور یہہ صورت ہونی تو ظاہر ہے کہ جسطرح جو کی غلستہ
 اور کشافست کم ہوتی جائیگی اسی طرح اوسکا ارتفاع کم ہوتا جائیگا
 اور اسی سبب آفتاب کی شعاعیں بے مزاحمت سطح زمین تک پہنچیں
 گے مگر یہہ بڑے بڑے حادثہ بعد جس واقعہ ہنیں ہوئے
 بلا بہت بہت مدت میں جا کر الکا ظہور ہوا *
 اوپر کے بیان سے معلوم ہو کہ جو کبیب اسکے کہ جس مواد سے
 اسکا قوام ہے وہی بخارات اس کے برابر تھیں ہو تو رہنے
 سے ہمیشہ کم ہوتا جاتا ہے اور آخر کو اسکا انجام بھ ہو نیوالا
 ہے کہ بالکل معدوم ہو جائے کیونکہ جس طرح حرارت مرکزی
 روز بروز ٹھٹھتی جاتی ہے اسی طرح جو کا ارتفاع کم ہوتا جاتا ہے اور

کرہ کا پُرت نیچے اور اوپر دونوں طرف سے موٹا ہوتا جاتا ہے
پس ایک دن یہم ہونیوالا ہے کہ کرہ کی حرکت بند ہو جائے
اور حرارت مرکزی جسکو اُس کی حرکت میں بہت کچھ دخل ہے
بالکل منطفی ہو جائے اور حرارت اور ہوا دونوں کی مفقود ہو جائے
سے کوئی ذمی حیات اس موجودات میں سے اوسپر باقی نہ ہو اور
تمام پانی جبکہ پتھر کی حالت ہو جائیں ۔

اجسام الیہ کا کون مفساد

اس دورہ کی زمین کے مختلف پُرت جو آگے پیچھے بنتے رہے
ہیں اُن میں چھان بین کرنے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ہر پُرت
کے ساتھ اجسام الیہ یعنی نباتات اور حیوانات کی خاص خاص
جنسین مخصوص ہیں کیونکہ جو دھنیں مثلاً کسی اوپر کے پُرت میں پائے
جاتے ہیں وہ اوس سے نیچے کے پُرت میں نہیں پائے جاتے
اور جو کسی نیچے کے پُرت میں دستیاب ہوتے ہیں وہ اوس سے
اوپر کے پُرت میں دستیاب نہیں ہوتے اس سے معلوم ہوتا ہے
کہ جو نباتات یا حیوانات اوس کثیف اور ظلمانی اور جلتے ہوئے جو میں
سطح کرہ پر سب سے اول ظاہر ہوئے تھے جب اُن حالات اور

گینیات میں پورا پورا تغیر آگیا تو وہ تمام جنسین ہلاک اور فنا ہو کر اُنکے
جگہ اور خُص کے حیوانات اور نباتات پیدا ہوئے جنکی طبیعتیں کرہ کے
مناسب حال اور وسیع سکونت کرینکے قابل تہین پھر اسی طرح ایک تک
بعد جنسین ہی ہلاک ہو گئیں اور انکے قائم مقام اور جنسین پیدا ہوئے
پہر اور پہر اور۔ لیکن اسی طرح کی مخلوقات کو کسی عبارت کو ساتھ بغیر
کرنا ہمارے اسکان سے باہر ہے یہ بات اوسیکو معلوم ہے
جو اونکا بنانا والا ہے *

اسی مطلب کو ہم ایک وہ سرے پر یہ میں ہی بیان کر سکتے ہیں یعنی
طبقات زمین کی شہادت کے سے اقیاس ہی یہہ چاہتا ہے کہ جب
جو زمین وہ مادہ نہ رہتا ہوگا جو کہ شدت حرارت کے سبب
بجارات بنا ہوا تھا تو پہلے تمام جنسین خواہ حیوانات ہوں خواہ
نباتات بے تامل ہلاک ہو جاتی ہوں گی کیونکہ وہ مادہ غالباً
اون جنسوں کی غذا اور تنفس کیلئے ضروری ہوگا پس جیسا کہ اُس
مادہ کا اپنے حالت پر باقی رہنا اون جنسوں کیلئے ضروری
ہوتا اسی طرح اوسکا پگھل کر زمین پر یا پانی میں گر پڑنا اونکی ہلاکت
کا سبب ہوگا *

پہر ہی نتیجہ ایک اور تقریر سے بھی نکل سکتا ہے یعنی یہہ کہ جو تیز

جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے بتدیج خفت زیادہ اور ثقل جو اُس کے ساتھ محض ہے کم ہوتا جاتا ہے اور اسی سے روشنی اور حرارت کی تاثیر اور رات اور دن کا اختلاف اور اقلیموں کا تفاوت محسوس ہوتا ہے پس جن جنسوں کو ایسے تغیرات کے تحمل کی عادت نہ ہوگی وہ ایک اجنبی حالت میں جو پہلے سے اونپر طاری نہ تھی ہرگز نہیں ٹھہر سکتیں +

تیسرا دورہ جسمیں کی کوجالور ظاہر ہوئے

اس دورہ سے پہلے کرہ زمین پر حیوانات بڑی نے سکونت نہیں کی مگر ایک قسم کے ہوا تم جو کہ سوا حل کر میں رہتے تھے وہ البتہ خشکی اور تری و دونوں میں زندہ رہ سکتے تھے + جب بروقت کا غلبہ زیادہ ہوا تو خشکی میں بڑی بڑے چوپائے پیدا ہونے شروع ہوئے اور ان کے ساتھ حشرات الارض اور پھللیان اور اور جانور بھی ظاہر ہوئے جنہوں نے میٹھے پانیوں میں رہنا اختیار کیا اور نہروں اور جھیلوں کے ذریعہ سے کرہ کے سطح پر پھیل گئے۔ اگرچہ اس قسم کی زمینیں تسبیقہ راخباس معدنیہ کے سبب سے بھی متمیز ہو سکتی ہیں

مگر انہی بڑی پھیلاں حیوانات مذکورہ کا وجود ہو۔ یہ حیوان
ابتدائین بہت قلیل تھے۔ لیکن پھر اور نئی نئی جنسین جو پہلے
دور پہ ظاہر نہ ہوتی برہمن اور نسے انکا شمار بہت بڑا گیا۔ مگر جب
یہ نئی جنسین گرہ کے سطح پر پہنچتی برہمن وہ پہلی جنسین تھیں
نئے نوعیات کو سبب جو کہ ہمیشہ سطح مذکور پر واقع ہوتی رہتی
ہیں ہلاک ہو گئیں چنانچہ ان کے آثار اس دورہ کے زمین کے
سطح پہلے برہمن میں پاسے پاسے ہیں۔

غلام یہ ہے کہ جیسا کچھ دورہ دورہ میں ہوا ویسا ہی تیسرا
دورہ میں ہوتا ہے کیونکہ جو اس پہلے دورہ میں پائے جاتے
ہوئے وہی برابر اس دورہ تک باقی رہتے ہیں جو نیا کچھ اس
زمانہ پہلے وہی رہا ہو۔ چنانچہ مگر یہ ضرور ہو کہ جو تیسرا
تیسرا دورہ میں بیان کے جائز یہ اسی دورہ کو مناسب
حال اور دورہ دورہ سے کسی قدر زیادہ ہونے چاہئیں۔

اجسام کی کیمیائی اور فزیکل ترکیب کا تشریح

جو وقت سے پہلے کہ یہ موجودات اکیلی کا طور ہوا اس وقت سے
ہو جو ایک وہ یا برابر اس کے شے ہو۔ یہ رہے مگر انہی نوعین

اور ہر نوع کے افراد اور ہر فرد کے اجزاء ترکیبی جبکو آلیت کہتے
ہیں برابر بڑھتے رہے۔ اول زمین پر اس موجودات کی چند نمونہ
ظاہر ہوئی بہتین جنکے افراد بہ نسبت موجودات لاحقہ کے محدود
اور سب سے کم چون اُنکی آلیت طہرتی گئی اوسے سرد اور گنا
شمار زیادہ ہوتا گیا اور ہر نوع کے افراد میں روز بروز ترقی ہوتی
رہی یہاں تک کہ انسان جو کہ سب سے پچھلی نوع ہے اور جمین اجزاء
ترکیبی سب سے زیادہ ہیں ظاہر ہو ا پس انسان باعتبار رتبہ اور کمال کے
سلسلہ موجودات آلیہ میں سب سے اول ہے اگرچہ سب کے بعد ظاہر ہوا
جس طرح موجودات آلیہ کے سلسلہ میں انسان کے ظہور تک برابر بڑھ
ہوتی چلی آئی ہے اسی طرح اجسام غیر آلیہ میں تنزل ہوتا چلا آتا ہے
موجودات آلیہ کے ظہور سے پہلے طرح طرح کے چٹان اور معدنیات
ہمایت کثرت سے پیدا ہوتی بہتین مگر جبے اجسام آلیہ کرہ زمین
پر پہلنے شروع ہوئے اس وقت سے اُنکے حدوث کی قوت
گویا بالکل جاتی رہی اور نئی معدنیات پہر بہت ہی کم پیدا ہوئیں
کیونکہ دفنوں کے سلسلہ میں ہم جہاں تک گناہ و دھڑائے میں
اسکو سواہین دیکھتے کہ موجودات آلیہ برابر بڑھتے چلے آتے
ہیں اور انہی نسبت سے معدنیات اور چٹان برابر کم ہوتے چلے آتے

ہیں گویا عاوت الہی نے معدنیات وغیرہ کی تاشیر کو جو کہ اہل نیر
کے حق میں منفعتی روک دیا ہے۔

چوتھا دورہ

یہ وہ دورہ ہے جو حسین ہم موجود زمین اور جو اہی تمام زمین ہو چکا
اس دورہ میں بڑے بڑے عظیم الشان حادثے واقع ہوئے
بدینہ زمین سے ایک طوفان عام اور وہ حادثہ زمین جو طوفان
کے سبب ظہور میں آئے۔

طوفان عام کے واقع ہونے کی پیمانی

اکثر لوگوں نے طوفان عام کے واقع ہونے سے انکار کیا ہے کیونکہ
اوسکا لہر کوئی سبب طبیعی تصور نہیں ہو سکتا۔ مگر حق یہ ہے کہ
طوفان عام واقع ہوا اور اسے سطح کرہ کو سخت تغیر پیدا جیسا
کہ یہ مسلم اوسپر گواہی دیتا ہے لیکن جیسا کہ خیال کیا گیا ہے ہمارے
کی چوٹیوں پر سیپون کا ملنا طوفان عام کے واقع ہونے کی دلیل
زمین ہو سکتی کیونکہ اکثر ہمارے طوفان سے بہت پہلے پیدا ہوئے ہیں جبکہ

زمین کے داخلی نوروں نے سطح آب سے بہت مرتفع کر دیا ہو پس
 کہا جاسکتا ہو کہ وہ یہہ سپین پانی ہی میں سے لیکر اُٹھے ہیں۔
 ہاں اس کے واقع ہونے کی بڑی دلیل یہہ ہے کہ زمین کے تمام اطراف
 جو آب ہیں پٹروں سے اور اس زمانہ کے وہ پانی سے بہت
 دور دور گواہ ہیں ان کے بڑے بڑے قطب نما کی نشان دہانی
 پاس کے جہاں زمین جن کے ویکھنے سے صاف پہچان سہلوم ہو چکا
 کہ وہ پتھر مان جو اپنے اپنے ٹھکانوں سے اتنی اتنی دور
 پالی جاتی ہیں او کو پانی کے نہایت سخت حصوں نے منتقل
 کیا ہے۔

اس کے سوا پہاڑوں کے بڑے بڑے پرکے جہاں اس
 کی اصطلاح میں حجارہ مذاک کہتے ہیں وہ کبھی نہ زمین پر
 ایسی جگہ پالی جائے ہیں جہاں سے وہ پہاڑ بنے ہیں ان کے
 زمین نہایت دور ہیں اور کبھی پتھر کے حصے ہیں جو
 ہم سخت پہاڑوں سے بہت زیادہ بلند ہیں۔ اس کے بھی
 یہہ صوم ہوتا ہے کہ او کو کسی نہایت زبردست دور سے
 اس کے ٹھکانے کے وہاں پہونچا یا ہو یعنی اس دور نے جسکو حادثہ

یعنی وہ حادثہ جو کسی خاص ملک یا قلعہ میں برپا ہو۔

ہرگز نہیں کہہ سکتے ❖

اسکے سوا یہ بھی دیکھا جاتا ہے کہ اکثر رودباروں کے پائین
بہاؤ اسی سمت میں ہے جس سمت میں حجارہ ضالہ اور گول تھیر
بہک گئی ہیں اور اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ جس غارتگر پانی کا
ریلا اون پتھروں اور پتھریوں کو بہا کر لگیا ہے اسی نے
اون رودباروں کا منہ پہیر کر راہ سے بے راہ کر دیا ہے اور
یہ تینوں اثر ایک ہی وقت میں اور ایک ہی تاثیر سے ظاہر
ہوئے ہیں ❖

یہ بھی یاد رکھنا چاہئے کہ جیولوجیوں کی تحقیقات کے موافق
اس دورہ سے پہلے سطح کرہ پر حجارہ ضالہ کا وجود نہیں
پایا جاتا اور اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ زمین پر ایسا سخت
حادثہ کہیں نہیں واقع ہوا ❖

دلایل مذکورہ کے سوا کئی جیولوجی تحقیقات سے یہ بھی معلوم
ہوا ہے کہ اسی دورہ میں اکثر حیوانات کی نوعین دفعۃً ایسی
غائب ہوئی کہ پھر اونکے نشان سوا آثار مدفونہ کے پامونگے
پیش لباً اسی حادثہ نے اونکو ایسا جلد نیست و نابود کر دیا اور
اگر یہ کہئے کہ اونکے دفعۃً ہلاک ہو جانیکا سبب تغیرات زمانے

ہین جیسے حرارت کا کم ہو جانا۔ جو کے فشار کا نقصان پذیر
ہونا۔ اور سوائے اسکے اور اسباب۔ تو یہہ قیاس صحیح ہین
معلوم ہوتا کیونکہ یہہ تغیرات بسبب اسکے کہ جلد جلد واقع ہین
ہوتے ہرگز اس قابل ہین ہین کہ بہت سے انواع موجودات کے
دفعۃً ہلاک ہو جائیگا سبب ہین اے جائین :-

اسکے سوا معلوم ہوتا ہے کہ ان نوعون کے غائب ہونے
ساتھ ہی ایک اور سخت حادثہ واقع ہوا جو سب سے زیادہ حیرت
افزا ہے۔ بات یہہ ہے کہ یہہ عظیم الجثہ حیوانات جو دفعۃً غائب
ہو گئے اونکی ترکیب سے معلوم ہوتا ہے کہ یہہ گرم اقلیموں
کے رہنے والے تھے کیونکہ وہ اون حیوانات سے تقریباً
بالکل مشابہ ہین جو کہ اب گرم ولایتوں میں بود و باش رکھتے ہین
اور جو حیوانات سرد یا معتدل ولایتوں میں رہتے ہین اونسے
کسی طرح میل ہین کہاتے حالانکہ اونکی ہڈیاں بہت کثرت سے
ایٹک سرد اور معتدل ولایتوں میں موجود ہین اور اس سے
یہہ نتیجہ نکالا گیا ہے کہ بیشک کرہ زمین کے وضع قدیم میں کچھ
تغیر واقع ہوا اور اسکے قطبین بدل گئے یعنی اسپر ایسا انقلاب
طاری ہوا جسکے سبب سے اوس کا وہ حصہ جو بار و تہا حار ہوا

اور جو حار ہوتا بار د ہو گیا :

انہیں حوادث طوفانیہ میں سے ایک حادثہ حجارہ جو تہ کا زمین پر
 گرنا ہے کہ اس دورہ سے پہلے کسی واقعہ نہیں ہوا کیونکہ اُس
 کے آثار اس دورہ سے پہلے کے زمین میں پائے نہیں جاتے
 اگرچہ علمائے طبیعی نے طبقات اراضی میں کمال تدقیق کے ساتھ یہ چنا
 بین کر کے بعض چیزیں نہایت مہین حجارہ جو تہ کے جنس سے درخت
 کی ہن نگردہ اطمینان کے قابل نہیں ہن۔ حجارہ جو تہ اس دورہ کے
 ابتدا سے سطح کرہ کے تمام حصوں میں برابر گرتے رہے ہن
 کیونکہ سیاح لوگ سطح کرہ پر ہمیشہ بڑے بڑے پتھر دیکھتے ہن
 جنہیں سے بعضے نوا اور بغیر چھبے معلوم ہوتے ہن اور سوقت
 سے کوئی سال ایسا نہیں گذرا کہ کسی نہ کسی جہت میں ایسا کوئی
 پتھر نہ گرا ہو پس اگر اس دورہ سے پہلے ہی گرتے تو ضرور
 اس کے آثار پہلے دوروں کی زمین میں ہی پائے جاتے :
 یہ ایک قسم کے پتھر ہن جو کہ بعض اوقات جو تہ سے سطح زمین پر گرتے ہن اور تجلیل
 کیمیائی معلوم ہوا ہے کہ یہ ہمیشہ لوہے اور نیکل سے مرکب ہوتی ہن۔ نیکل
 ایک معدن ہے جسکا وجود سطح کرہ پر شاذ و نادر پایا جاتا ہے۔ ان پتھروں کو
 اصطلاح میں ضوآلِ جدیہ ہی کہتے ہن :

طوفانِ عالم کا سبب

اوپر کے بیان سے ظاہر ہے کہ حوادثِ مذکورہ میں سے بعض کو بعض کے ساتھ ایک نوع کا تعلق اور ارتباط ہے پس معلوم ہوتا ہے کہ ان سبب کا سبب ایک ہی ہو گا مگر اس سبب واحد کا دریافت کرنا جس سے زمانہ واحد میں چند حوادث پیدا ہوئے کسی قدر مشکل ضرور ہے اگر وہ سبب دریافت ہو جائے تو ان چاروں بلکہ پانچوں حادثوں کے مسئلے حل ہو جائیں *

پہلا مسئلہ حجارہ جو یہ کا جو کہ آج کل حل نہیں ہوا اگرچہ اسمین بہتوں نے اپنی اپنی رائیں لگائی ہیں مگر اب تک یہ نہیں کہلا کہ اوغین سے کون سی رائے صحیح ہے *

دوسرا مسئلہ حجارہ ضالہ کا یہی ایسا ہی ہے جسکو حل کرنے میں ہر کسی نے اپنی اپنی رائے کو تقویت دی ہے مگر کسی کی رائے تسلیم نہیں کی گئی *

تیسرا مسئلہ اکثر رودباروں کے پانی کا ایک ہی سمت میں بہنا ہے اسمین یہی تمام جیولوجیوں کی مختلف رائیں پائی جاتی ہیں مگر سب نکتہ ہیں *

چوتھا مسئلہ حیوانات عظیم الجمثہ کا انتقال ہے اس میں بھی تمام

علمائے طبعی نے کسی ایک بات پر اتفاق نہیں کیا ❖

پانچواں مسئلہ جسکو کبھی کوئی نہیں سمجھا ان حوادث کا ایک ساتھ واقع ہونا ہے پس یہ پانچوں مسئلہ بمنزلہ ایک مسئلہ کے ہیں کیونکہ

سب ایک ہی حل کے محتاج ہیں ❖

ہمارے نزدیک سب جامع ان تمام حوادث کا یہ ہے کہ کسی

دُور دار ستارہ نے اڑے کرہ سے ٹکر کھائی اور ہر تو دُور دار

ستارہ اپنے زمین پہرا ہوا چکر کھانا چلا آتا تھا اور اوپر کرہ

زمین اپنی محور پر گھوم رہا تھا سو ایسی حالت میں اونکے ٹکرانے

کا صدمہ کیا کچھ نہ ہوا ہو گا ستارہ تو اپنے چھوٹے اور کمزور

ہونیکے سبب پاش پاش ہو گیا اور اسکے ریزے تمام جویں

منتشر ہو گئے اور کرہ زمین بسبب اسکے کہ اوسنے اپنی جہت

حرکت میں ٹکر نہیں کھائی اس صدمہ کی شدت سے اپنی

طبیعی سی پر قایم نہ رہا بلکہ وہ ایک نیا محور بنی دورہ کرنے

لگا جسکے سبب اسکے سالانہ اور روزانہ حرکتیں یا تو کم یا

بہت گئیں یا اونکی سرعت میں کچھ کمی آگئی ❖

یہ قیاس تمام مسائل مذکورہ کے حل کرنیکو کافی معلوم ہے

گیونکہ جب زمین کی حرکت میں سکون سے یا سرعت کی کمی سے کسی قدر وقفہ ہوا تو پانی اور اور تمام اشیاء جو اس کے سطح پر ٹہریے ہوئی تھیں اونکی معمولی حرکت جسکے ذریعہ ہو کہ وہ ایک دقیقہ میں خط استوا کے ۲۲۰۰۰ فٹ مسافت طے کرتے ہیں بدستور۔

جاری رہے اور اسکا نتیجہ یہ ہوا کہ پانی اپنے اپنے حدود سے باہر نکل گئے اور جتنے دیر کرہ کو وقفہ رہا اونتنی دیر میں اونکے چاروں طرف پھیل گئے اور جو چیز انکے مزاحم ہوئے اوسکو توڑنے پہنچ گئے اور پہاڑوں کی چوٹیوں سے گزرتے چلے گئے اور۔ پہاڑوں کے بڑے بڑے پرکالوں کو اوکھٹیر کر نرم زمینوں کے بیچ میں جا ڈالا پہر چوڑی چکلی رود بارون اور بڑی بڑی جہیلوں نے جہاں جہاں اپنے رستے کر رکھے تھے اون سب کا منہ اونستون سے پھیر کر اپنے ساتھ بہا لگئی اور جہاں کہیں کوئی مزاحم تھے پیش آیا وہاں سے ہٹ کر کسی اور راہ پڑ گئے *

جب اس حادثہ عظیم کی صورت کا تصور باندھا جاتا ہے تو حجارہ ضالہ اور گول پتھریوں کے رسوب اور رود بارون کے بہاؤ کا ایک ہی سمت میں پایا جانا خوب اچھی طرح خاطر نشین ہو جاتا ہے اور بہت سے انواع حیوانات کے دفعتہ غایب ہو جاتے ہیں

۱۔ بڑے بڑے ٹکڑے آہستہ آہستہ فرسید فرسید ہو جاتے ہیں *

بھی کچھ ترو و باقی بہنیں رہتا ہے۔

رہا حجارہ جو تہ کا گرنا سوا و سکا بیان یہ ہے کہ جب یہہ و مدار ستار
کرہ زمین سے ٹکرا کر ریزہ ریزہ ہوا تو اسکے اجزا نہایت زور کے
ساتھ اُچٹ کر فضا میں منتشر ہو گئے اور اونکے لئے ہمیشہ کو سیر
قانونی کی کوئی راہ باقی نہ رہی پس جس ٹکرے کا جدہر کو منہ اٹھا
اودہر کو چلا گیا پھر جب کوئی ٹکرا کسی ستارہ کے قریب پہنچا تو اوسکی
کشش سے اوس پر ٹوٹ پڑا پس معلوم ہوا کہ حجارہ جو تہ کا گرنا زمین
ہی کے ساتھ مخصوص بہنیں ہے بلکہ قمر اور باقی سیارے اور اونکے
توابع بھی اس باب میں زمین کے شریک ہیں۔ اسکے سوا حجارہ
جو تہ کے گرنے کی کوئی و طبیعی تصویر میں بہنیں آسکتی اور اس دور
سے پہلے کی زمینوں میں حجارہ جو تہ کا پایا نہ جانا اس بات پر
دلالت کرتا ہے کہ جس ستارہ کے ٹکرانے کو ہفتے طوفان عام
کا سبب گردانا ہے سب سے پہلے یہی پاش پاش ہوا
ہے۔

اب ہم کو صرف یہہ سمجھنا باقی رہا کہ کرہ کے قطبین کو تغیر کیونکر ہوا اور
اوسنے نیا محور ہی دورہ کیونکر کیا ہمارے نزدیک یہہ امر بھی اسی
ستارہ کے ٹکرانے سے واقع ہوا کیونکہ اوسکا آڑے کرہ سے

مگر انا بالضرور پہنچا ہوتا ہے کہ کرہ کے قطبین متغیر ہو جائیں اور اسکی سمت حرکت اور سرعت اور نفع حرکت بدل جائے جیسا کہ تخیل صحیح اس بات کو آسانی قبول کرتا ہے۔ رہی یہ بات کہ واقع میں کرہ کے قطبین کو تغیر ہوا یہی ہے یا نہیں سواس کا ثبوت یہ ہے کہ چوپا جانور و کئی اعضا سے مدفونہ ان قلمیوں میں پائے جاتے ہیں جہاں وہ حیوانات ہرگز زندہ نہیں رہ سکتے۔ اگر کرہ کی وضع قدیم مثلاً حال کے فرض کیا جاوے۔

پس معلوم ہوا کہ کرہ کے وضع قدیم میں کچھ تغیر ضرور واقع ہوا۔ اس کے سوا طوفان کے ریلو کا عام رخ جو کہ حجازہ ضالہ وغیرہ کے ایک ہی سمت میں پائے جانے سے معلوم ہوتا ہے صاف اس بات پر دلالت کرتا ہے کہ اگر کرہ کی وضع نہ بدلتے تو اس کا یہ رخ ہرگز نہ ہوتا بیان اسکا یہ ہے کہ اگر بالفرض اب کوئی دُور و استارہ کرہ زمین سے ایسے طور پر ٹکرا ہائے کہ اسکی محوری حرکت کی سرعت تو کم ہو جائے مگر اسکی وضع حرکت میں کچھ تغیر واقع نہ ہو یعنی اسکا محور اور قطبین وہ رہیں جو پہلے تھے تو ظاہر ہے کہ پانی اپنے اپنے حدود سے نکل کر تمام کرہ کے گرد پھیر جائیں گے مگر اونکا بہاؤ مغرب سے مشرق کی طرف کو ہوگا۔ حالانکہ طوفان کا رخ شمال مغرب سے جنوب مشرق کی طرف

مایا جاتا ہے ۔

اگر کوئی یہہ کھے کہ ستارہ کا کرہ زمین سے مگر اہمالات سے ہے
تو اسکا مختصر اور سہل جواب یہہ ہے کہ علم ہیت میں یہہ بات مسلم
ٹھہر چکی ہے کہ کرہ زمین مشل اور سپارونکے دمدار ستارون سے
مترسکتا ہے اور ایک مدت وراز کے بعد دُوم وارسارہ کسی کسی
ستارہ سے ضرور مگراتا ہے ۔

اوپر کے بیان سے ظاہر ہو گیا کہ حوادث طوفانیہ میں سے حادثہ
بجائے خود ایک جدا مسئلہ معلوم ہوتا ہے مگر جو سبب جامع ہمنے
بیان کیا ہے اس سے وہ مسئلہ کل مگر ایک مسئلہ ہو گئے ہین اور
چونکہ قاعدہ حرارت مرکزی اور قاعدہ مرتفعات ارضی سے ان
مسائل کے حل کرنے میں کچھ مدد ہین پہنچ سکتے حالانکہ ہنین و و
قاعدون پر علم کا مدار ٹھہرایا گیا ہے اس نظر سے امید ہے کہ ہم
حل سب جیولوجیون کے نزدیک مسلم ٹھہرے ۔

اس علمی تحقیقات سے وہ لوگ بہت فائدہ اٹھا سکتو ہین جو زمین کے
ذخیرون کی چہان ہین کرتے رہتے ہین اور وہ اس بات کو خوب
سمجھ سکتو ہین کہ اس علم کا طالب اپنی تفتیش کی حالت میں جو کچھ دیکھے
اوسکے کمنہ دریافت کرنے میں کوتاہی نہ کرے کیونکہ ہتھوڑا سا مشاہدہ

کام تمام سطح پر دور دور پہیل جاتے پس بہر حال یہی کہا جائیگا کہ وہ۔
طوفان عام کے بعد اور ادن خاص طوفانوں سے پہلے ظاہر ہوا ہے
جو عام طوفان کے بعد واقع ہوئے ہیں کیونکہ ان طوفانات کی زمینوں
میں اس کے ابتدائی آثار پا کے جاتے ہیں۔

طوفانات خاصہ کانیہ

اس علم کے ذریعے طوفان عام اور خاص طوفانوں کے روابط
میں تمیز ہو سکتی ہے۔ کیونکہ حسب طرح اس علم نے طوفان عام کا سبب
ہم کو بتا دیا اسی طرح ان طوفانوں کے مختلف اسباب کی طرف بھی ہدایت
کرتا ہے۔ ان اسباب میں سے بڑا عام سبب مرتفعات ارضی میں بیان
اسکا یہ ہے کہ جو حوادث حرارت مرکزی کے سبب واقع ہوتے
ہے وہ برابر حادث ہوتے چلے آتے ہیں، یہاں تک کہ اجسام آلیہ
منووار ہوئے جب قدر اول کا شمار اور ترکیب بڑھتی گئی اور یقیناً
کے پُرت کا دل بتدیج بڑھتا گیا اور وہ حوادث بتدیج کم ہوتے
گئے۔ ظاہر ہے کہ اس صورت میں داخلی زورون کی طاقت
بسیار ہو سکے کہ بار بار ظاہر نہیں ہو سکتے فراہم ہوتے رہینگے اور
آخر کو جب اس کا زور حد غایت کو پہنچ جائیگا تو زمین کے کسی

جزو کو او بہار کر سطح سے نہایت بلند کر دیگی یہی سبب ہے کہ مرتفعات
ارضی اور آتشخیز پہاڑوں کا حدوث تیسرے اور چوتھے دورہ میں
نہایت قوت کے ساتھ ہوا اور نہایت سوزان مادے لپٹ اور
بخارات اور جھاگوں کے ساتھ نکلنے لگے کہ ویسے پہلے اور دوسرے
دورہ میں نہ نکلے تھے۔ ایسے معلوم ہوا کہ بہت اونچے اونچے
پہاڑا بہنیں تیسرے اور چوتھے دوروں میں حادث ہوئے
ہیں جیسے کوہ ایلبہ اور کوہستان بروانہ۔ اور بعضوں کے
نزدیک افریقہ میں کوہستان اطلس اور امریکا میں کوہستان
کورڈلییر اور ان کے سوا اور بہت سے پہاڑ بھی اسی قبیل سے
ہیں۔

ظاہر ہے کہ جب ایسے اونچے اونچے پہاڑ زمین کے اندر سے
برآمد ہوئے ہوں گے تو زمین کے اون طبقوں پر سے جہاں
برآمد ہوئے بخیر و ن اور نہروں کا پانی منقسم ہو کر ایدہر او دہر
کے ملکوں میں پھیل گیا ہوگا جیسا کہ کوہستان برنات کا حال مشاہدہ
کیا جاتا ہے اس کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ سلسلہ
غربی بحر محیط کو چین سے چم کر نکلا ہے اور اسکو ایدہر او دہر
متفرق کر دیا ہے۔ اس تقریر سے پانی کے انتقال جو گرد و پیش

کے ملکوں کو گزند پہنچاتے تھے خوب ذہن میں آجاتے ہیں اور یہی بیان خاص طوفانوں کے اسباب ظاہر کر نیکیلئے کافی ہے ۔

تواریخ سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ایسے طوفان دو یا تین ہوئے ہیں پس اس صورت میں تاریخ اور حوادث جیولوجیہ ایک مشہور اختلاف کے حل کرنے میں ایک دوسرے کے کسی قدر تائید کرتے ہیں۔ یعنی حکیم کوفیہ کا قول یہ ہے کہ آثار بشری کسی طوفانی زمین میں نہیں پائے جاتے اور فرانس کے شمالی محقق یہی کہتے ہیں کہ ہمارے ملک کی طوفانی زمین میں یہ آثار نہیں پائے جاتے حالانکہ ملک فرانس کے جنوب میں کچھ دینیے آدمیوں کے ہڈیوں کے برآمد ہوئے تھے چنانچہ اوہر کے علمائے طبعی نے یہ آثار بشری اپنے ملک کے طوفانی زمین میں صاف مشاہدہ کئے اس بنا پر ایک دوسرے کے رائے میں اختلاف واقع ہوا مگر اس اختلاف کا منشا ذیقین کی غفلت ہے کیونکہ رواسب جنوبی افریقہ اور رواسب شمالی افریقہ میں رواسب جنوبی زمین کے اوس پربت پر نہیں ہیں جس پر حارہ ضالہ پائے گئے ہیں لہذا رواسب شمالی سے بہت پیچھے کے ہیں پس اگر کوئی ایسے طوفان کی طرف منسوب کرنا چاہے تو وہ اس طوفان کے بعد

ہوئے ہین *

اس بیان سے صاف معلوم ہوتا ہے کہ انسان کی پیدائش کے بعد
بھی کسی قدر نقصان پہنچانے والے طوفان حادث ہوئے

ہین *

طوفان عام مین اور ان طوفانوں مین اسطرح تمیز ہو سکتی ہے
کہ اول تو عام طوفان اونسے پھلے واقع ہوا۔ دوسرے اونسے
تمام سطح کو پامال کر والا تیسرے چارہ ضالہ اوسی کے سبب سے
سطح پر متفرق ہوئے *

تیسرا باب عملیات کا بیان

جیو لوجی کے اصول عام اور نظریات کا بیان پہلے اور
دوسرے باب مین ہو چکا ہے اور اب وہ مباحث شروع کئے
جاتے ہین جو نظریات کی نسبت بہت زیادہ صحیح اور یقینی ہین۔ اگر
بیان مین یہی وہی چاروں دوروں کی ترتیب ملحوظ رہیگی۔ اول۔
ہر ایک دورہ کے طبقات بیان کئے جائینگے۔ پھر ہر ایک طبقہ کی

علامتین ذکر کیا یںگی جو کہ ہر ایک پُرت کو اور دن سے تمیز دیتے
ہیں ❖

پہر ہر ایک اراضی کے مفید مادے اور اونکے دریافت کرنے کے
طریقے لکھے جائیں گے غرضکہ اب اُن نتائج کا بیان شروع کیا جاتا ہے
جو اس فن کے تحقیقات پر مرتب ہوئے ہیں ❖

پہلا دورہ

ارضی اُوَ لے کا بیان

ارضی اُوَ لے سے مراد وہ طبقہ ہے جو کرۂ کے ابتدائی تجمد سے
بننا شروع ہوا۔ اس زمین کی اصلی صفت یہ ہے کہ اس میں
جو موجودات آلیہ کے دھینے پائے جاتے ہیں اونکی ترکیب
میں ایسے اجزائے ارضیہ نہیں پائے جاتے جنسہ اُن جزا
کا اس موجودات سے مقدم ہونا سمجھا جائے ❖

اس اراضی میں یا تو پہاڑ ہیں یا نرم زمینیں ہیں جو کہ کہیں کہیں نہایت
وسیع پائے جاتے ہیں مگر کوئی طبقہ ان زمینوں سے ڈھکا
ہوا نہیں ہے۔ بلکہ ان سے پیچھے کے طبقوں نے جا بجا

اوندکو ڈوبانک رکھا ہے ۔

یہہ طبقہ اس قدر دُل دار ہے کہ اسکی جڑ تک پہنچنا ممکن نہیں اور کہہ
زمین زیادہ تر اسی سے بنا ہوا ہے اور یہہ اوسکو سطح پر چاروں
طرف پھیلا ہوا ہے مگر جابجا اسکی بڑی بڑی اور بیڈول توسین
ننگی ہیں ۔ یہہ اراضی زیادہ تر ۔ صَوَّانی اور ایمفیولی چٹانوں سے
اور مائیکاشسٹ یا ابرک شسٹ سے مرکب ہے ۔ ان اجزاء میں
صَوَّانی چٹان سب سے نیچے ہیں اور باقی اجزاء اس سے اوپر ہیں ۔
ان سب پرتوں کو اختصاراً اراضی اُو لے کہتے ہیں ۔

ارضی اُو لے کی علامتیں

اس طبقہ کے صَوَّانے چٹانوں میں زیادہ تر ابرک اور فسبات

۱۔ اس پتھر کو انگریزی میں گرنیٹ کہتے ہیں اسکے قوام میں تین اجزاء ابرک کے ملے ہوئے ہوتے ہیں ۔ مائیکا
کو اتر ۔ فسبات جسکو انگریزی میں فسٹ کہتے ہیں ۔ ۲۔ ایمفیولی ایک معدن ہے جو اکثر سبز اور
کبھی سفید یا لال بنری نہایت چمکدار اور کثیر الاجزاء ہوتی ہے جس میں سلیس اور الومن اور لوہا اور صغیر
ملا ہوا ہے ۔ ۳۔ شسٹ جس میں لفظ ہے یہہ ایک پتھر ہے جسکی چٹان سنگ سلیٹ کہتے
تو جڑ ہوئی ہیں اور مائیکا لاطینی لفظ ہے یہہ ایک وہات ہے جو دیگر نہایت لوچدار پرتوں
پر قیم ہو جاتی ہے یہہ بے رنگ یعنی خُص شفاف ہی ہوتے ہیں مگر اکثر بنیاد فانی ہوتے
ہیں اور لال مٹیوں اور کو اتر وں میں تشیشہ کی جگہ پر تے جاتے ہیں ۔ ۴۔ مائیکا شسٹ وہ ۔
شسٹ ہے جس میں کسی قدر مائیکا ہی ملا ہوا سطح ابرک شسٹ وہ شسٹ ہے جس میں
کسی قدر ابرک ملا ہوا ہو ۔ ۵۔ فسبات کو انگریزی میں شاسٹ کہتے ہیں یہہ ایک مادہ ۔
جس پر ہے جو کہ سلیس اور الومن اور سوڈا یا پٹاش سے مرکب ہوتا ہے اور صَوَّان میں
ایک تہائی یہہ اور دو تہائی کو اتر اور مائیکا ہوتا ہے فلسبات کے پرت ہی ابرک کی طرح
باسالی جدا ہوا ہے ۔

اور بلور پایا جاتا ہے اور جہاں کہیں یہہ تینون معدنیں ایک چٹان پر آئے
 طے پائی جاتی ہیں کہ تینون قسموں کے چھوٹے بڑے ریزے
 مسامی ہوں تو اس چٹان کو فقط صوان کہتے ہیں اور جب ان
 تینون قسموں میں کوئی قسم غالب ہو یا کسی چوتھے معدن کا بھی کہیں
 ملا ہو تو اس چٹان کا نام بدل جاتا ہے مگر اس جزو زمین کو
 صوانی کہہ سکتے ہیں کیونکہ اسکی اصل وہی صوانی چٹان ہیں *
 صوانی چٹان تو بہت ہی کم ہوتے ہیں بلکہ زیادہ تر بڑے بڑے
 بیڈول پستے ہوتے ہیں اور کبھی اولسے پورے پہاڑ بن جاتے ہیں
 جیسے اکثر مشہور اور اصلی پہاڑوں کی بنیادیں انہیں سے بنی ہیں
 صوانی چٹان تمام کرہ پر چھائے ہوئے ہیں اور اپنی خاص زمین
 کے سوا اور سب زمینوں کے نیچے ہی پائے جاتے ہیں مائیکا
 شسٹ اور ابرک شسٹ کے موٹے موٹے یا نہایت
 نازک پرت ہوتے ہیں اونچے اور صوانی چٹانوں میں ایک تو
 یہہ تمیز ہے دوسرے وہ اکثر ابرک اور فلسبات اور بلور سے
 مرکب ہوتے ہیں اور کبھی اونچیں فلسبات نہیں ہی ہوتا *
 ایفیبولی چٹانوں کی ترکیب بھی ویسی ہی ہے جیسے مائیکا شسٹ
 اور ابرک شسٹ کی مگر چونکہ ان میں مائیکا اور ابرک پیدا ہوتا ہے

اس لئے یہ ہم جدا معدن سمجھا جاتا ہے جس کو ایفیبول کہتے ہیں
 یہ معدن جب مثل ایک پشتہ کے بہت بڑی ہوتی ہے تو
 اسکی کیفیت صوان جیسی ہوتی ہے اور اگر چھوٹی ہوتی ہے
 تو تہہ برتہ ہوتی ہے اور اس وقت اس کو مختلف ناموں کے ساتھ
 تعبیر کرتے ہیں جنکی تفصیل کا یہ محل نہیں۔ کہیں کہیں ان چٹانوں
 کے بیچ میں جیر کے پرت بہت کثرت سے پائے جاتے ہیں اور اس
 سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ جیر اگلے دوروں کی ابتدا ہی میں
 گیا تھا پس وہ ہلفن نے لکھا ہے کہ جیر حیوانات بحری کے
 ہڈیوں کے نضج پانے سے بنا ہے صحیح نہیں معلوم ہوتا۔
 مائیکاشٹ اور امبرک کرسٹ اور ایفیبولی چٹان صوانی
 چٹانوں سے مقدار میں بہت کم ہیں اور زیادہ تر صوان کے
 اوپر پائی جاتی ہیں مگر بسبب ندرت کہیں کہیں صوان ہی اس کے
 اوپر تو ہر تو پایا جاتا ہے لیکن اس صورت میں ہی صوان اس کے
 نیچے ضرور ہوتا ہے۔

ارضی اولی کے مفید ماوے

ایک قسم کا کالی نمک جو جدا اور اقسام تک کی طرح اور کساد و تیزاب ہوتا ہے اور اسکی طرح سے طبع
 کروہ پرکشت یا دجائے میں اسکا خاصہ یہ ہے کہ اگر کسی تیزاب اس پر ڈالا جائے تو چونکہ کی طرح کھٹکنا ہو گا
 ایک عالم طبیعی کا نام ہے جو کہ یورپ میں مشہور ہے۔

یہ طبقہ خزفون اور صنعتون کے حق میں نہایت مفید ہے کیونکہ اس کے
صوآن میں سے نہایت بڑے بڑے ستون اور سین کالی جاتی
ہیں اور سینٹ جسکو قد کا بڑے بڑے نامی عمارتوں کے آرٹس
میں استعمال کرتے تھے اور قولان اور بیٹون^۲ جن کو ملا کر چینی کا خمیر
اٹھاتے ہیں اور کوارٹر جس سے بلور بنتا ہے اور انواع و اقسام
کے صوآن جسکو جلا کر کے زیب و زینت کی چیزوں میں برتتے
ہیں یہ سب کچھ اس میں سے نکلتا ہے۔ یہ سب چیزیں اس طبقہ
کے تحتانی حصہ میں سے شمار پائے جاتے ہیں۔

صوآن اور سینٹ دونوں کی ایسی سین تراشی جاتی ہیں جسکو
تخلیل ہوا کا آسیب نہیں پہنچتا پس اگر ایسی سین ہم پہنچانے منظور
ہوں تو اودنکو نہایت اچھے پہاڑوں پر جسکے سطح میں کمال خلقت
ہو تلاش کرنا چاہئے لیکن اسکے تراشنے اور ہموار کرنے میں ضربت

۱۔ یہ ایک قسم کے عدائی چٹان میں ہیں ایک خاص نوع کا ایفیبول پیدا ہوتا ہے یہ
ایک صدیہ پہلے فلسبات کے نامور جہتوں کی تخلیق ہونے سے پیدا ہوتا ہے اسکا رنگ
اثر سفید ہوتا ہے اور اسکی صفیہ ہی نہایت لطیف ہوتی ہیں یہ ایک چینی لغت ہو جلا کر
چٹانوں پر طلائی کیا جاتا ہے جلی ترکیب میں کوثر اور فلسبات ہوتا ہے اور زمین جا لگا کر کوثر
ملانے سے چینی کا خمیر دھایا جاتا ہے یہ ایک مادہ ہے جو کہ نہایت سخت
سلیس سے بنتا ہے اور زمین غیر مادہ کے ساتھ مخلوط ہو جانے کے بہت
قابلیت ہوتے ہیں اس سے انواع و اقسام کے پتھر پیدا ہوتے ہیں۔

کچھ کرنا پڑتا ہے بخلاف اون پتھروں کے جسکا کاٹنا آسان اور کمزور
سہل ہے انکو امن پہاڑوں پر ڈھونڈنا چاہئے جو اوپر کو
گول گول ہوتے ہوتے نہایت تنگ چوٹیوں پر جا کر منتہی ہوتے
ہیں لیکن جو سہلین یہاں سے ملین گی وہ ایک مدت کے بعد ہوا سے
تھیں ہو جائینگے۔ انہیں پہاڑوں میں چینی کا مادہ بھی دستیاب
ہوتا ہے۔

اسکے سوا سنگ مرمر جسکی صورتیں وغیرہ بنائی جاتی ہیں اور
سیولن اور اخضر عقیق اور بہت کثرت سے مرمر سنبالی جس پر
برابر برابر خط پڑے ہوتے ہیں اور کہیں کہیں سنگ جہشی
نہایت عمدہ اور مرمر سفید جہشی اور سنگ اولیری جسکے متنور
اور دیگر ظروف بنتے ہیں اور وہ پتھر جس پر چین میں بڑے بڑے
بندروں کی تصویریں کہو دتے ہیں اور کہیں اردواز جو کہ اکثر مائل
لسری ہوتا ہے یہ سب پتھر اسی زمین کی طرف منسوب ہیں اور
خاص کر اوسکی فوقانی حصہ میں مائیکا شسٹ یا ابرک شسٹ اور

۱۔ ایک قسم کا سنگ مرمر ہے جسکی مرمر کی ایک عمدہ قسم ہے جس میں جیسفید ملا ہوا
ہوتا ہے ۲۔ یہ ایک قسم کی گندک ہے بعضی اسیمن سے خالص
ہوتی ہے اور بعضی میں طفل ملا ہوا ہوتا ہے جسکی پہچان یہ ہے
کہ ناخن سے کھرچا جاسکتی ہیں اور تیزاب ڈالنے سے اوس میں ابال
نہیں آتا ۳۔ ایک قسم کا مرمر ہے۔

ایک فیبول چٹانوں کے درمیان بہت بڑے بڑے صفا مت کے
پائے جاتے ہیں *

جن ملکوں میں یہہ ذخیرے پائے جاتے ہیں وہاں انکے دریا
کرنیکے لئے صرف انکی شناخت کافی ہے کیونکہ وہاں
سطح پر یہہ اکثر مل جاتے ہیں اور اسی سے یہہ معلوم ہو سکتا ہے
کہ یہہ سرمایہ یہاں کم ہے یا زیادہ *

اسکے سوا اس طبقہ میں اور بہت سے ذخیرے نہایت مفید پائے
جاتے ہیں مگر انکے بہت چھوٹے چھوٹے ریزے جا بجا متفرق
ہوتے ہیں اسلئے انکے ڈھونڈنے میں بہت مشقت پڑتی ہے
مگر ہم مختصر طور پر ایسے وجہ بیان کرتے ہیں جس سے زمین کے اوپر
اور نیچے کے حصوں میں انکے مقامات اچھی طرح پہچانے جا سکیں
اس طبقہ کے تحتالی حصہ میں جو صوانی چٹان ہیں انکے ڈراٹین اور انکے
عروق بشمار قیمتی پتھروں سے مالا مال ہیں جیسے سنگ تورمالین اور یاقوت زرد
اور سنگ مینی اور سنگ اجڑاٹین اور سنگ امیلیٹ وغیرہ۔ مگر انہیں سے صرف

۱۔ یہہ ایک قیمتی پتھر ہے جو کہ اکثر سیاہ رنگ کا اور کوئی کوئی رنگ بزرگ کا ہوتا ہے لیکن بہت
سے پتھر جو تورمالین کے نام سے فروخت کیے جاتے ہیں حقیقت میں تورمالین نہیں ہوتے بلکہ یہہ ایک
نفیس پتھر زمر کے قسم سے جسکا رنگ ہوتا ہے یہہ ایک قیمتی پتھر ہے جو اکثر وہاں کے
گلابے میں برتا جاتا ہے *

تو رمالین تو صوان کے ساتھ ہر جگہ پایا جاتا ہے اور باقی بہتر
 ان چٹانوں میں بہت ہنیں پائے جاتے۔ ان چٹانوں میں
 ایک قسم کا کالج بھی پایا جاتا ہے۔ جسکو پرت نرم اور شفاف
 ہوتے ہیں اور مانجھنے یا جلا کرنے میں بہت کام آسکتے
 ہیں اور نیز اس میں بلور صخری جو کہ دور بینوں کے جلا کرنے
 میں کام آتا ہے اور سنگ لابرٹور اور سنگ لامرون اور
 تیتان جو کہ شیشہ آلات اور ظرف چینی پر نقش و نگار کرنے میں
 کام آتا ہے اور قصہ میر کی کانین اور کہین کہین تانبے کی عروق
 اور سونیک کی کانین بھی پائی جاتی ہیں ۔

یہ بڑی بڑی قیمتی کانین و یان تلاش کرنی چاہئیں جہاں کوئلہ
 وغیرہ کے عروق بہت کثرت سے چٹانوں کے چاروں طرف
 محیط پائے جاتے ہیں

صوان میں سے نہایت گرم پانیوں کا نکلنا جسکو معدنی پانی
 کہتے ہیں ایک عادت مستمرہ ہے۔ یہ پانی تمام پانیوں

سے بہت زیادہ گرم اور خالص یا غیر خالص ہوتا ہے۔ یہ ایک طبعی چٹان جس میں
 نہایت قیمتی اوبال کے پرت پائے جاتے ہیں۔ اوبال ایک ایسی قسم کا مادہ ہے جسکو رنگ انواع و اقسام کے
 ہوتے ہیں اور بعض میں اس کی بہت قیمتی ہوتی ہیں۔ یہ ہم ایک قسم کا ناسبات ہے جسکو رنگ میں نہایت
 لطیف سازی ہوتی ہے۔ یہ ایک قسم کے معدن کا نام ہے جسے تصدیق ایک معدنی
 جسم ہے جو کہ سیسہ وغیرہ سے مرکب ہوتا ہے ۔

زیادہ گرم اور تیز اور اورام اور جلدی امراض میں سریع
التاثر ہوتے ہیں *۔

اطبق کا فوقانی حصہ جسم میں زیادہ تر ابرک یا مایکا کے پُرت
اور ایفیبولی چٹان میں بہ نسبت تحتانی حصہ کے بہت مالا
مال ہے کیونکہ اسمین معدنی مادے صوان کی نسبت
بہت کثرت سے پہلے ہوئے ہیں اور اس میں برخلاف
تحتانی حصہ کے اکثر جستجو خالی نہیں جاتی *۔

بہت سی کانین جو کہ تحتانی حصہ میں پائی جاتی ہیں اون کا
فوقانی حصہ میں پایا جانا اور اسکے برعکس بھی ممکن ہے اور
یکھ کچھ تعجب کی بات نہیں ہے کیونکہ زمین و ونو حصوں کے
ایک ہے اور ایک ہی دورہ میں بنی ہے *۔

فوقانی حصہ کے چٹانوں میں بعض قیمتی پتھر جیسے زمرد اور
یا قوت ازرق اور حقیق اور اسی طرح سبناج^۱ اور اسیانٹ^۲
یعنے سنگ فٹیلہ بھی پائے جاتے ہیں۔ اور اسی حصہ کے
چٹانوں میں طباشیر یا السو اور ایک خاص قسم کی ابرک کے

۱۔ ایک قسم کا پتھر ہے جو نہایت سخت و نرملہ جلا کرنے میں کام آتا ہے یہ ایفیبولی کے قسم کا ایک
ہے جو نہایت میں مثل حریر کے بنتا ہوا اور آگ سے جل نہیں جاتا اسکو زولی کیط میں چن سکتے ہیں *۔
۲۔ یہ ایک قسم کا ابرک ہے جو درزیوں کے کام میں آتا ہے *۔

اور یہ بات کچھ اوپر کے بیان کے خلاف نہیں ہے کیونکہ جو کچھ ان وٹراٹون وغیرہ میں پایا جاتا ہے وہ اور زمینوں کا مادہ ہے ۔

پس ان وٹینوں سے قطع نظر کرنا چاہئے اور جو کائین اس زمین میں عام طور پر کثرت سے پائی جاتی ہیں ان پر لحاظ کرنا چاہئے یہاں ہم نے اس زمین کے صرف وہی ذخیرے بیان کئے ہیں جو صنعتوں میں برتے جاتے ہیں حالانکہ اس میں انکے سوا اور ذخیرے بھی ہیں جو کہ صنعتوں میں مستعمل نہیں ہیں پائے جاتے ہیں کیونکہ اہل صنعت ہمیشہ نئے نئے ذخیرے نکالتے رہتے ہیں اور اس میں شک نہیں کہ ابھی تک انہوں نے اس زمین کا تمام سرمایہ دریافت نہیں کیا ۔

ارضی اُولی کی فلاح

صوان اور صوانی چٹان اکثر ملکوں میں اور خاص کر ملک فرانس میں وودورٹک پہیلے ہوئے ہیں ۔ ایسی زمین اکثر سبز نہیں ہوتی ۔ پس صلح کو چاہئے کہ اُسکے موانع دریافت کرے تاکہ اُسکے رفع کرنے میں کوشش کر سکے اور یہ بات

سب کو معلوم ہے کہ زمین کا سرسبز ہونا زیادہ تر اوسکے
کھیتلے کرنے پر موقوف ہنیں ہے۔ اکثر اوسکے سرسبز
ہونے کے اسباب اوسے میں موجود ہوتے ہین۔ لیکن
اسباب کا دریافت کرنا ضرور ہے چنانچہ اراضی ثالث کے
فلاحت کے بیان میں اسکا ذکر کیا جائیگا۔

ایسے خطوں میں نرم زمین کے بہت چوڑے چکے میدان
ہنیں ہوتے اور اسنے پہاڑ و وطح کے ہوتے ہین یا تو
کٹلے ہوئے اور اون میں ہر طرف مرتفعات ارضی اٹھے
ہوئے ہوتے ہین یا گول اور لپست اور اونکے مرتفعات
سکڑے ہوتے ہین اور ایک دوسرے کے بیچ میں گول
گھاٹیان جو بہت گھری ہنیں ہوتین حاصل ہوتی ہین پہلی
قسم کے تمام کو ہستان بظاہر غیر ممکن الزراعة اور دوسرے
قسم کے قابل زراعت معلوم ہوتے ہین حالانکہ دیکھنے میں
ہمیشہ یہہ آتا ہے کہ ان ولایتوں کے لوگون میں کسل اور
افلاس پایا جاتا ہے اور پہلے قسم کی ولایتوں میں آسودگی
اور سیری اور ترقی پالی جاتی ہے۔ اس صریح تفاوت کا
سبب زمین کی طبیعت کے سوا کوئی اور بات ہنیں ہے

لیونکہ ملک کی حالت اور وہ مسلسل جسکی اوس ملک کو قسماً
 ہے اُن لوگوں کی عادتوں اور عقول میں بڑا دخل رکھتی
 ہے اور اوس ملک میں رہتے ہیں اور وہ میں سے عیشیت
 حاصل رہتے ہیں۔

بات یہ ہے کہ اگرچہ پہلے قسم کے پہاڑوں کے عام میں
 ممکن الزراعة نہیں ہے لیکن اوس میں کہیں کہیں نرم
 زمینیں پائی جاتی ہیں جس میں پہاڑی بنائات پیدا ہوتی
 ہیں اور جس کا سطح پہاڑ سے بہت ڈھلان پر نہیں ہوتا
 پس اوس کا پانی اور مٹی زمین کی رہتی ہے۔

سو جب کوئی وہاں کا باشندہ کہیں ایسی زمین پائے
 تو اوسکی درستی اور اصلاح میں خوب کوشش کرتا ہے
 اور پتھر و این سے اوسکی ڈولیں باندھ کر اوسکو محفوظ
 کرتا ہے اور یہ سب کچھ اس کی مروت اور حاجت
 اوس سے کرداتی ہے کیونکہ احتیاج ایک ایسی

سے جو کہ انسان کو سعی اور مشقت کی طرف زبردستی
 سے کہنچتی ہے اور اوسکی دلیل صوتانی چٹانوں کی پستی
 پر لکھی ہوئی ہے یعنی اوسکا سکہ بند ہونا اس بات پر

گواری دیتا ہے *

اسکے سوا ان پہاڑوں کے کچھ مین جو گھاٹیان واقع ہیں اگر
چہ اونکی گھرائی اور اونکا چکلاں کچھ بہت بہین ہوتا لیکن
اونکی زمین ہمیشہ سرسبز رہتی ہے۔ پس پہاڑی فلاح جس قطعہ
کو اپنے ڈھب کا پاتے ہیں اوسمیں کہیتی کر لیتے ہیں اور
چونکہ یہہ مواضع متفرق اور ایک دوسرے سے بہت دور
دور اور ارتفاع مین مختلف ہوتے ہیں۔ اسلئے اوسکو پہاڑ
کے اوتار چڑاؤ مین بہت سی ایسی مسافتیں قطع کرنی پڑتی ہیں
جنمیں بڑی بڑی دشوار گزار اور خطرناک راہوں سے
گزرنا ہوتا ہے پس یہہ لوگ بچپن سے وہاں خوشی خمشی
پہرنے کے عادی ہو جاتی ہیں اور ہمیشہ بہت شہواری
اور فکر و تامل کے ساتھ پہاڑوں مین پہرتے رہتے ہیں
اور نئی زمینوں کے تلاش مین مصروف رہتے ہیں اور
اسکا ذہن کہی وقت معطل اور بیکار نہیں رہتا یہہ شک کہ
انکو اس فن مین کمال و نگاہ حاصل ہو جاتی ہے *

اور زمین پر چھوٹے چھوٹے قطعی سوا اوس حالت کو کہ برف
سے ڈھکے ہوئے ہوں ہمیشہ پہلوں اور پہلوں سے

حالا مال رہتے ہیں اور انہیں نرم زمینوں کی نسبت روئیدگی بہت جلد ہوتی ہے انکی مٹی زیادہ کھیتی ہوتی ہے کیونکہ انکے چٹانوں میں ہوا کی تاثیر بہت کم ہوتی ہے اور یہ بات اس سے معلوم ہوتی ہے کہ ان چٹانوں کی اصلی صورت اور خشونت وغیرہ میں کبھی تغیر نہیں آتا اور منہہ کا پانی جو نباتات کے اجزا اور اون چوپایوں کے اجزا جو ان پہاڑوں کے چوٹیوں پر رہتے ہیں ان زمینوں میں بہا لجاتا ہے اس سبب یہہ اور بھی کھیتی اور سیہ حاصل ہو جاتی ہیں پہاڑوں کے بعضی دفعہ جہاں دو گھاٹیاں ملتی ہیں وہاں کوئی چھوٹی سی آبادی ایسی نظر آ جاتی ہے جسکے باشندے ایک نہایت مختصر زمین کی پیداوار سے اپنی زندگی بسر کرتے ہیں یعنی اتنی زمین سے کہ اگر وہ کسی اور ملک میں ہو تو اوسکی آمدنی سے صرف ایک ایسے کاشتکار کی گذران ہو سکتی ہے جسکے کہنے کا کچھ بہت پہلا واسنہو۔

لیکن ایسا ان گھاٹیوں کا حال دیکھنے میں نہیں آتا جن کا سطح گول اور پست صوالی زمین کا ہے اور تمام بویا ہوا ہے لیکن چون چون کھیتی کی مٹی پہلیتی جاتی ہے وہاں سے لوگ تاج

ہوتے جاتے ہیں

یہ سطح کی گول شکلیں اس بات پر گواہی دیتی ہیں کہ اس زمین کے
چٹان ہمیشہ تحلیل ہوتے رہتے ہیں مگر اجسام معدنے
میں اول وہ جزو تحلیل ہوتا ہے جسکا نام فلسبات ہے
فلسبات کی مقدار سب چٹانوں میں یکساں نہیں ہوتے
کسی میں زیادہ ہوتی ہے کسی میں کم ہوتی ہے اور۔ اور
اسی سبب سے بعضے چٹان جو سطح کرہ پر موجود ہیں بہت
سہولیت کے ساتھ تحلیل ہو جاتے ہیں اور بعضے
طرح نہیں ہوتے۔ بات یہ ہے کہ چٹانوں کے اجزا کی
بندش کا اصل سبب فلسبات ہے جب بارش وغیرہ سے
وہ تحلیل ہو جاتے تو اونکی بندش اور گرفت جاتی رہتی
ہے *

اس سے معادوم ہوتا ہے کہ ان چٹانوں پر اصل میں مرتفع
ارضی اور اونچی اونچی چوٹیاں ہیں جو جب قدر انکے خزا
ایسے تھے کہ اپنے بلند ہونے کے سبب خارجی تاثیروں کو
اور اجزا کی نسبت جلد قبول کرتے تھے وہ رفتہ رفتہ
متلاشی یعنی فنا ہو گئے *

یہاں تک کہ اونکی گول شکل نکل آئی اور یہ گول شکلین
 اگرچہ اونکو کثرت تحلیل سے محفوظ رکھنے والے ہیں لیکن
 یہ بھی ہمیشہ تحلیل ہوتے رہتے ہیں کیونکہ مینہ کا پانی جو
 پتھروں پر زور سے پڑتا ہے تو اس کے اجزائے کثیف تو
 گرہے گڑھوں میں رہ جاتے ہیں اور وہ اس قدر ضا
 اور شفاف ہو جاتا ہے کہ نباتات کو اس سے بالکل غذا
 نہیں پہنچتی یہاں تک کہ اونکو سکا لگتا ہے ۔

اسی طرح یہاں کھاسی ہمیشہ خشک اور پانی کا محتاج رہتا ہے
 یہاں تک کہ بڑے سے زو بھی اسکو سیراب نہیں کر سکتے
 جہاں اس سیرابی آتا ہے فوراً پبی جاتی ہے اور آخر کو
 ان چٹانوں اور زمینوں میں ایسے چھوٹے چھوٹے
 پودے بھی نہیں پائے جاتے جنکے اجزائے نیکے
 ذریعے سے گرو و پیش کی زمینوں میں پہنچ کر اونکو قابل
 زراعت کر دین ۔

اسکے سوا ان چٹانوں کے سرسبز ہونیکے اور بھی
 اسباب ہیں ازان جملہ ایک یہ بھی ہے کہ فلسبات میں جیسے
 کہ کیمیائی تحلیل سے ظاہر ہوتا ہے بہت کچھ پوٹاش اور

اور سوڈا کا مادہ ملا ہوا ہے اور ان دونوں مادوں میں اس بات کی نہایت قابلیت ہے کہ پانی کے ساتھ ملکر اوسکے ہیمینس ہو جائیں اور فلبات کی کثرت سے تحلیل ہونے کا اصلی سبب یہی ہے *

پس احتمال ہو سکتا ہے کہ جو پانی فلبات کو تحلیل کر کے ٹوٹاؤ اور سوڈا سے اپنا پیٹ بہر لیتے ہیں وہ بیشک اکثر نباتات کو مضر ہوتے ہوں گے *

دوسرا سبب یہ ہے کہ ان زمینوں میں سے اکثر میں چونے کی کاربون بالکل نہیں پائی جاتی اور یہہ نباتات کی موت کا باعث ہے کیونکہ یہہ کاربون نباتات کو غذا پہنچانے میں دخل عظیم رکھتے ہیں *

جو پہاڑ بسبب تحلیل ہو جانے کے گول گول نکل آتے ہیں اور پست ہو جاتے ہیں اور ہر طرف سے پہنچنا آسان ہوتا ہے۔ اور اونپر جو مٹی پائی جاتی ہے وہ عموماً کی گون معلوم ہوتی ہے مگر وہ حقیقت میں چٹانوں کے تحلیل شدہ اجزاء ہوتے ہیں *

ایسی زمین زراعت کے اعتبار سے بالکل نکمی ہوتی ہے

لیکن باوجود اسکے وہاں کے لوگوں سے اونکا افلاس
 اُسین زبردستی کہیتی کروانا ہے پس جتنی زمین اونسے
 کہی می جاتی ہے اوسکا ترود کرتے ہین اوسکو اوسقدر
 مشقت کرنی پڑتی ہے کہ آخر کو اون سے اوسکی پوری
 پوری خدمت ہنین ہو سکتی ہے اور اونکا صحیح صنایع بنانا
 ہے کیونکہ ایک تو وہ زمین اصل میں کلرہتی دوسرے
 اوسکی پوری پوری خدمت نہ ہوئی پہر اوس سے حاصل
 ہوتا تو کیا ہوتا اسی سبب وہاں کے باشند و نکی کوشش
 کہی بارور ہنین ہوتی اور نہ اوسکے آس پاس کوئی ایسا
 محرک ہوتا ہے جو اوسکو شوق و لالے اور محنت پر آمادہ
 کرے ۔

ایسی زمینوں کی بجا صلی کا علاج جیسا کہ چاہئے یہ ہے کہ اول
 خوب اچھی طرح یہہ دریافت کیا جائے کہ یہہ و بالی مرصن ہیں
 کیونکر پیدا ہوا ہے تاکہ اوسکے رفع کرنے میں عام طور پر کوشش
 کی جائے ۔ ایسی زمین میں مادہ طفلیہ و النابہت مفید ہے کیونکہ
 اوسکو سب سے پانی کے اجزلے کثیف اس سے جدا ہنین

یہ ایک نہایت نرم مادہ ہے جو کہ پانی میں مکرواً تحلیل ہو جاتا ہے اور ہر ایک شغل کو آسانی قبول کر لیتا ہے ۔

ہو سکتے ہیں۔

اور اگر ممکن ہو تو وہاں مرن جیری یا مرن طفلی لیجا کر ڈالتا
 ہی براہین ہے کیونکہ یہ وہ دونوں چیزیں زمین کے لئے وہ
 سلیز بجم ہو چکا نیوالی مرن جسکی وہ محتاج ہو لیئے چونے کو کاربون
 اور یہ بھی ضرور ہے کہ اس زمین تیزاب کی کہاتین دی
 جائیں کیونکہ وہ پٹاش اور سوڈا مین سے کسی ایک کو
 دوسرے کا بھنس کر دیتے ہیں اور اس سے اُنکی اصلی
 تاثیر جو کہ زمین کے حق میں مضر ہے جاتی رہتی ہے بلکہ
 اُنسے ایسی نمک پیدا ہوتے ہیں جو کہ روئیدگی کے حق
 مین اکسیر ہیں۔

دوسرا دورہ

اس دورہ سے اراضی متوسط اور اراضی ثانیہ طفلی اور
 اراضی ثانیہ لیا متعلق ہیں۔ اراضی متوسط کی ترکیب یہ ہے کہ

۱۔ یہ ایک قسم کا مرن ہے جس مین اور اجڑا کی نسبت جیری کاربون زیادہ ملی ہوئی ہوں
 مرن ایک مادہ جو جلی مین طفل اور جیری کاربون اور کبھی کبھی ریت بھی ملی ہوئی ہوتی ہے
 ۲۔ مرن طفلی وہ مرن جس مین اور اجڑا کی نسبت طفل زیادہ ملا ہوا ہو۔

تر مادہ شیشٹ اردوازی یا جوار وواز کے قریب ہے
اوس سے اور نیز مادہ جیر خامی سے یا جو خام کے قریب
قریب ہو اوس سے اور مادہ جیر بھی سے ہو *

شیشٹ کی بہت سی تین تین جن میں سے اصلی قسم ایک تو شیشٹ
اردوازی ہے جسکو سب لوگ جانتے ہیں کیونکہ یہ چھتوں
کے استحکام کیلئے بہت برتاؤ جاتا ہے۔ اور دوسرا شیشٹ
طفلی غلیظ ہے اس میں اور پہلی قسم میں صرف اتنا فرق ہے
کہ اوس کے پرت بہت آسانی سے جدا ہو جاتے ہیں اور چھتوں
کے استحکام کے لئے بہت کام آتے ہیں۔ اور تیسرا شیشٹ
الومنی ہے کچھ بھی مثل دوسرے قسم کے ہے مگر اس میں
اتنی بات زیادہ ہے کہ لوہا محلول ہو کر اسکی ترکیب میں
داخل ہو جاتا ہے۔ اور اُسکے داخل ہونے سے وہ
بہت نرم ہو جاتا ہے اور طرح طرح کے رنگ اور ابر
اس میں جھلکنے لگتے ہیں۔ ان تمام قسموں کی شیشٹ میں اکثر

۱۔ جیر ایک قسم کڑیاں ہیں جو کہ کھنکھاتی ریت سے جیسے بچہ یا سیر یا سیر جیر ہوتا ہے
۲۔ آلومین ایک مادہ مشابہ سلیس جو کہ سلیس کے مانند اکثر چٹانوں کی ترکیب میں داخل ہوتا ہے سلیس
ایک مادہ جو اہل کیمیا نزدیک اکثر موجودات کی ترکیب میں پایا جاتا ہے۔ اور کوارٹر کے جتنے مختلف
قسمیں اراضی کے اجزائیں پائی جاتی ہیں کچھ سلیس سے سب مرکب ہیں *

حیوانی اور نباتی دھینے پائے جاتے ہیں خصوصاً وہ جو بہت
دلدار نہیں ہیں۔ انہیں سے حیوانی دھینے ایک قسم کے دریائی
جانوروں کے ہیں۔ جنکو تیربولیت کہتے ہیں اور ظاہراً
سطح کرہ پر انکا فطرۃً نہیں پایا جاتا۔

جیر کے موٹے رنگ برنگ کے پُرت ہیں کوئی ان میں سے
سفید ہے کوئی سبجائی کوئی نرالیہ کوئی ملے جلے رنگ کا
اور یہ سب سے بہت ہے۔ یہ ہر قسم کے پُرت رخام یعنی
سنگ مرمر کہلاتے ہیں۔ یہ نہایت سخت ہوتے ہیں اور
انہی ریزون میں چمک کم ہوتی ہے۔ مگر اکثر جلا پذیر ہوتے
ہیں۔ انہیں پُرتوں میں سیپ کے دھینے بولیوس کے
شکل میں پائے جاتے ہیں اور چونکہ یہ دھینے ان سے
نہایت سخت چسپیدہ ہیں اسلئے جدا نہیں ہو سکتے۔

ماوہ جریہ اکثر نہایت سخت ہوتا ہے اور اسکے ساتھ بوجھ^۲
بھی پایا جاتا ہے۔ یہ ایک مادہ ہے جو کہ زلط سے کرب

۱۵ ایک قسم کے حیوانات بحری میں انکی نوعیں بیشمار ہیں بعضے ان میں سمندر
کی تہ میں زندہ پائے جاتے ہیں اور اکثر نوعوں کے دھینے جیسے تھے مادہ میں دستیاب
ہوتے ہیں ۱۶ گول پھرمان جنکے اوپر تلے فراہم ہونے سے کہنگر
بندہ جاتے ہیں انکو بوجھ کہتے ہیں۔

ہے اگر ان دونوں کی بندش بہت مضبوط ہے تو انکی سطح
 اراضی متوسطہ کا تحتانی حصہ ہے اور اگر مضبوط ہینین ہے
 بلکہ آسانی سے جدا ہو سکتی ہین یا بہت نرم ہین اور یہ
 خاص کر کانی کوئلے کی زمین میں ہوتے ہین تو انکی سطح
 بحسب عادت اراضی متوسطہ کا فوقانی حصہ ہے جبر
 اور جبر کے تمام پرتوں کا دل یکساں ہین ہوتا۔ اور ایک
 دوسرے کے پچھلے پچھلے اکثر شیشٹ کے پرت حاصل ہوتے
 ہین انکے اکثر و فتنے بھی پائے جاتے ہین اور جو پرت
 ان میں سے سطح زمین کے قریب ہین ان میں نباتات
 کی پرلی بہت کثرت سے ملتی ہین *

ارضی متوسطہ کو مفید مادے

اس زمین میں جو طبقی شیشٹ کے ہین اور نچلے کسٹل اور
 سنگ مرمر اور سنگ اٹلی اور سنگ لیش اور انٹرٹیشٹ
 جو کہ کانی کوئلے کی قسم سے سے اور خود بخود بڑک اٹھتا
 ہے اور بہت سی مختلف کانون کے عروق خصوصاً مائو
 ان یہم ایک مادہ شیشٹ طفلی کی قسم کا جو جسکی ترکیب میں آلومین پایا جاتا ہے *

اور سیسہ اور لوہے کے پائی جاتی ہیں اور کہیں کہیں پارہ
بھی دستیاب ہوتا ہے *

جیر کے طبقہ شیسٹ کے برابر مالا مال نہیں ہوتے آئین
سے بھی جیر کی بہت قسمیں اور سنجابی یا نر سیاہ یا ملے جلے رنگ
کا سنگ مرمر برآمد ہوتا ہے اور ایک اور قسم کا سنگ مرمر
بھی نکلتا ہے جسکو خام انجم کہتے ہیں اسکی وجہ سے یہ
ہے کہ جو دھن آئین بھرے ہوئے ہیں وہ نہ بنے نہ
ستارے یا بند کیاں سے معلوم ہوتے ہیں اور طبقہ
جیر کے بیچ میں سنگ مرمر جیسے اور جیس کے اور بہت سی
قسمیں پائی جاتی ہیں اور اس طبقہ میں سنگ لیشب اور لوہے
کی کانین طبقوں یا عروق یا پشتون کی ہدیت میں اور سیسہ
اور تانبا اور بزموٹ بھی پایا جاتا ہے اور اسکے اور ارمی
اولے کے درمیان لوہے کی بہت ضروری کانین اور
منقنیز کی کانین پائی جاتی ہیں اور جس نقطہ پر یہ طبقہ ارمی
اولے سے ملتا ہے وہاں سے معدنی پانی جو شربت
ہوئے نکلتے ہیں *

۱۷ بزموٹ ایک معدن ہے جو کہ اشیا کو باہر تہ کب میں دیکھیں متصل ہوتی ہے ۱۸ منقنیز
ایک معدن ہے جو کہ معدنی حالت میں اکثر واقع ہوتا ہے *

ماوہ جریہ اور ماوہ بونچ عمارات اور آلات کے سوا
اور کامون مین بہت کم آتے ہیں *

ان ماوون کے بیچ مین اور خاص کر انکے اوپر کے حصہ مین
کانی کو ملا بھی پایا جاتا ہے جو کہ اس زمین کے باشندوں
کو نہال کر دیتا ہے اور اس کو ٹلیکے ساتھ ایک قسم کا
ماوہ جریہ بھی اور ماوہ شیسٹ بھی جبکہ رنگ سیاہ ہوتا ہو
پایا جاتا ہے اور اوس مین اکثر نباتات کی چربی بھی ظاہر ہوتی
ہی۔ لیکن یہ ضرور ہین ہے کہ اس طبقہ مین جہاں کھین
ماوہ جریہ اور بونچ پایا جاتا ہے اوسکے ساتھ کانی کو ملا
بھی ضرور ہے پایا جائیگا بلکہ اوسکا پتہ بتانے کے لئے سیاہ
رنگ کی چٹانوں اور نباتات کی چربوں کا پایا جانا ضرور
ہے *

ارضی متوسط کی فلاح

اس زمین مین شیسٹ کے پرت پر نباتات کا وجود شاذ و نادر
پایا جاتا ہے کیونکہ یہ پرت لبیب اسکے کہ ارضی اوئے
پر پہیلا ہوا ہے اور ارضی متوسط کے اور تمام ماوون

سے پہلے کا ہے اسلئے اکثر بغیر کسی مانع کے ہر زمانہ میں
داخلی تاثیروں کی جہت سے پہٹ جانیکی قابلیت رکھتا ہے
پس اکثر اوسمیں اونچے اونچے پہاڑ جگہ جگہ سے ابھرے
ہوئے اور وندانہ دار جنپر چڑھنا سخت دشوار ہوتا ہے
اور جنہیں جا بجا گڑھے گڑھے ہونے پڑے ہوتے ہیں اور
پانی کے کٹاؤں ایک دوسرے سے بسہولیت جدا ہو
جاتے ہیں ۔

پیدا ہوتے رہتے ہیں جیسا کہ شیسٹ کی ولایتوں میں
مشاہدہ کیا جاتا ہے کہ وہاں بڑے بڑے اونچا پیر سے
کہیں نہایت چوڑی اور کہیں اوس سے کم ایسے چاویرے
گرتی ہیں جو اور کہیں بہنیں پالی جاتیں ۔ ایسی ولایتیں
زراعت کی گون بالکل بہنیں ہوتیں لیکن ان پہاڑوں کے
اطراف و جوانب میں نچان پر بعض مقامات یا چوڑے
چکلی گھاٹیاں جو اون پہاڑوں کے سچ میں واقع ہوتی
ہیں اونہیں البتہ اکثر بہت کثرت سے روئیدگی پالی جاتی
ہے کیونکہ پانی جو شیسٹ کے مادہ کو بسہولیت متفرق
کر دیتا ہے اوس سے ایک قسم کی مٹی پیدا ہو جاتی ہے اور

وہ اوپر سے بھہک کر نچا پڑا کھڑتی ہے اسلئے وہ زمین
سنبھرتی جاتی ہے۔ ایسی زمینیں اگر کچھ کم زور ہوں تو
اونکا علاج مرن جیری وغیرہ سے کرنا چاہئے *

مادہ جیریہ نسبت شیسٹ کے بہت قابل ہے اور لیل
اسکی یہہ ہے کہ جیری کی ولایتیں بہت کثرت سے آباد
ہیں اگرچہ بعض اسباب سے جیری کے پہاڑوں کا عام
سطح قاب رراعت ہنین ہوتا لیکن اونہیں جا بجا ایسی پینین
پالی جاتی ہیں جنہیں کہتی ہو سکتی ہے اور کچھ نہ کچھ فائدہ
دیکھتی ہے۔ بات یہہ ہے کہ اس مادہ میں شیسٹ اور
صوان کی طرح تخلیل ہونیکی قابلیت ہنین ہے کیونکہ
جب قدر پانی اور رطوبت پہنچے اوسکو ہضم کر جائیکہ۔
خاصیت اسمین ہنین ہے *

اور اس زمین کا مادہ جیری اکثر سنبھرتا ہو لیکن جس مادہ میں صلابت زیادہ
ہوتی ہے اوسکا حال بعین مادہ جیری کا سا ہوتا ہے اور جو مادہ نرم ہوتا
اوسکی زمین تھوڑی یا بہت رتیلی ہوتی ہے مگر اوسکی اصلاح
بقدر ضرورت طفل باجیر کے ڈالنے سے ہو سکتی ہے اور اس میں کچھ وقت ہنین
کیونکہ جن لایتوں میں یہ مادہ پہلا ہوا وہاں اس مادہ کو سطح میں طفل باجیر

کے طبقات کا نہ پایا جانا شاذ و نادر ہی ہوتا ہے *

ارضی تانیہ سفلی

کچھ زمین زیادہ تر رنگ برنگ کے مادہ جریہ سے اور جیر سے اور شیسٹ مرے سے مرکب ہے۔ پس رنگ برنگ کا جریہ تو اکثر اس زمین کے تحتانی حصہ میں پایا جاتا ہے اور اس کا رنگ یا تو سنجابی ہوتا ہے یا سرخ یا ملا جلا ہوتا ہے *

یہ سب قسمیں مادہ بوئج اور شیسٹ مرئی کے ساتھ مخلوط ہوتی ہیں *

اس زمین کا مادہ جریہ دو قسم کا ہوتا ہے جیر الہی اور جیر ٹویری پہلی قسم کا رنگ اکثر منتظم ہوتا ہے کیونکہ وہ اکثر سیاہ اور کبھی سنجابی ہوتا ہے۔ اس مادہ میں بہت کچھ طفل متناسب مقدار پر پایا جاتا ہے اور نیز جیر می کاربون کی سفید عروق اور سمین ہر طرف پھیلے

مادہ کوہ الب جیسے انگریزی مین ایلمس کہتے ہیں اور کوہ یوری جیسے ہر کہتے ہیں دوہا زمین جو جیر اول کوہ الب یا کوہ یوری مین دستیاب ہوا اس کا نام جیر الہی یا جیر یوری رکھا گیا اگرچہ یہ اور مقامات میں ہے پایا گیا ہو *

ہوئے ہین مگر یہ عروق کچھ ایسے مادہ کے ساتھ۔
 مخصوص ہین ہین بلکہ اکثر اراضی ثانیہ علیا اور اراضی متوسط
 مین بھی پائی جاتی ہین۔ اس مادہ جیرہ مین بہت سے
 دھنئے پرے ہوئے ہین خصوصاً سپین انواع و اقسام
 کی اور نیز اسکے وسط مین رنگ بزرگ کے مرن شیشٹ
 کے طبقات اور ایک قسم کا مادہ جیرہ جسکے باہم وگر ٹکرانے
 یا گھسنے سے بہت بدبو آتی ہے پایا جاتا ہے *

اور مادہ پوری مین جیرہ کے وہ تمام مشہور قسمین پائی جاتی
 ہین جنکے ریزے گول گول مثل بیض ماہی کے ہوتے
 ہین اور یہ ریزے کہین تو مثل طباشیر کی سفید ہوتے
 ہین اور کہین سنجابی یا سنج یا زرد اگر وہان لوہا بہت کثرت
 سے ہو *

اور جیرہ کی وہ قسمین بھی پائی جاتی ہین جنکے ریزے بہت
 ہی چھوٹے مثل کنگنی یا چھینے کے ہوتے ہین اور نیز
 وہ قسمین جنکے ریزے بہت بڑے مثل حب کتان یا
 دوسرے بھی بڑے ہوتے ہین اور اس طبقہ مین
 جیرہ طفلی سنجابی یا زرد رنگ کا بھی پایا جاتا ہے اور نیز

مادہ جریبی جسکی قدرتی چوکی بنی ہوئی ہوتی ہیں اور
 عمارات میں کام آتے ہیں دستیاب ہوتا ہے اسکے
 سوا اس طبقہ میں حیوانات اور نباتات کے دھنسنے -
 بکثرت موجود ہیں از انجملہ ہوا میں جنہوں کی ضرورت خشکی
 جو چھوڑ کر سواحل بحر میں سکونت اختیار کی کیونکہ چھوڑے
 چھوڑے جانور جن پر اونکی گذران ہتی وہ سواحل بحر کی
 سوا اوٹکوا اور کہیں بہنیں مل سکتے تھے اور دریائی جانور
 میں سے مچھلیاں اور سیپین انواع و اقسام کی اور نباتات
 کے دھنسنے اکثر اس زمانہ کے درختوں سے مشل
 شبنم وغیرہ کے بہت مشابہ ہیں *

اراضی ثانیہ سفلی کی کیفیت

یہ زمین اگرچہ بہت سے اجزاء سے مرکب ہے مگر مادہ
 صنعتوں میں کام آتے ہیں وہ یہاں نسبت اراضی متوسط
 کے بہت کم پائے جاتے ہیں یہاں بہت سے سنگ
 عیس اور اکثر مقامات میں جیری پتھر کا مادہ جریبی ارضی
 متوسط کی نسبت ادنیٰ درجہ کا ہوتا ہے دستیاب ہوتا

ہین اور یہاں کا سنگ جبیں بھی بہ نسبت اراضی متوسط کے
 ناقص ہوتا ہے کیونکہ ہمیشہ بہت سا طفل بقدر متنا^{سب}
 اوسمین شامل رہتا ہے۔ اور نیز اس زمین میں رنگ بزرگ
 کے سنگ مرمر جیسے رنگ لسیط اور منتظم ہوتے ہین
 پائے جاتے ہین از انجاء ایک قسم کا نام اصغر عتیق ہے
 اور ایک اور قسم ہے جو ٹانگن کہلاتا ہے اور انکو سوچا
 اور سنے جلے رنگ کی قسمیں بھی جنہیں سرخی زیادہ ہونے
 سے پانی جاتی ہین انکے سوا اور قسمیں بھی ہین جسکو مرمر
 بریش یا مرمر نو مٹیل کہتے ہین ۱۰

اس زمین میں جو طبقہ یورپی کہلاتا ہے اوسمین کہہیں
 تھوڑی کہیں بہت اس بات کی قابلیت ہے کہ اوس میں
 جہاں پہ کا پتھر بنایا جاوے اور اس طبقہ کے سوا اراضی مذکورہ
 اور مختلف طبقوں میں کہانیکا سنگ جو نہایت ضروری
 چیز ہے پایا جاتا ہے اور جہاں سے وہ نکلتا ہے وہ
 مکان نکین چٹے کہلاتے ہین اور اسی زمین میں لسیط
 کے پتھر بھی پائے جاتے ہین یہ ایک جلائے کی چیز
 ہے جو کہ بعض صورتوں میں کالی کوئیک سے مشابہ

ہوتی ہے اور اسی لئے اوسکو جھوٹا کانی کوئلہ کہتے ہیں اور جو اچھی طرح نکل سکتا ہے وہ اون طبقوں میں پایا جاتا ہے جو بہت ہٹوس ہوتے ہیں۔ لیکن اسکے نکالنے میں کچھ بہت فائدہ نہیں ہوتا اور اکثر اسکی تسمین زمین مذکور کے مادہ جریہی اور جیر مرنی کے وسط میں دستیاب ہوتے ہیں +

گندک اور بیرٹ بہت افراط کے ساتھ اول اسی زمین کے جیرون میں سے برآمد ہوا ہے مگر بیرٹ کے عروق مادہ جیرہی اور اراضی متوسطہ کچھ میں بھی پائی جاتی ہیں۔ یہ جسم کیمیائی اعمال میں بہت مستعمل ہوتا ہے اسی زمین میں لوہے کی کانیں بھی پائی جاتی ہیں مگر زیادہ تر انہیں سے ناقص ہیں کیونکہ مادہ طفلیہ اور مادہ جیرہی انہیں غرت سے ملا ہوا ہے۔ پہر اسی میں بیرسبیل ندرت مابنے اور سیسے اور منقنیز بمقی کی کانیں بھی پائی جاتی ہیں لیکن اکثر اوسکے تحتانی حصہ میں خصوصاً مادہ جیرہی اور مادہ جیرہیہ میں پائی جاتی ہیں اور زیادہ تر ایسا ہوتا ہے کہ یہ معدنیں تھوڑی تھوڑے مقدار سے چھائی

۱۰ بیڑ ایک معدنی مادہ ہے جسکا نقل ضرب المثل ہے +

مین متفرق ہوتے ہیں *

ارضی ثانیہ سفلی کی فلاح

ملکوں کی سیر حاصلی کا اختلاف اکثر ہیئت زمین کے مختلف
پر مبنی ہوتا ہے اور یہ زمین جسمین ہموکجٹ کر لی منظور ہے
اسکی ہیئتیں مختلف ہیں کہیں تو نرم زمینوں کے وسیع میدان
ہیں اور کہیں اونچے اونچے ٹیلے اور پہاڑ ہیں۔ اسکے
پہاڑ بالکل مختلف رنگ کے مادہ جریہ تہ اور لپاسی چٹانوں
سے بنے ہوئے ہیں اور نرم زمینوں کے وسیع میدان میں
اکثر طبقہ یورپی سے پیدا ہوئے ہیں اور اونچے اونچے
پشتے کہیں کہیں ان وسیع میدانوں کو ایک دوسرے سے
جدا کرتے ہیں اور انکا ارتفاع یکساں نہیں ہے جن ملکوں
میں زیادہ تر مادہ جریہ لپاسی ہے وہ اپنے قدرتی صلاحیت
کے سبب اور اس نظر سے کہ پانی اوسکو تختیں نہیں کرتے
بالطبع سیر حاصل ہے پس اس زمین کی حالت بعینہ اراضی
مستوسط کے مادہ جریہ کے مانند ہے مگر جن ملکوں میں
طبقہ یورپی پھیلا ہوا ہے اوسکے ایسی حالت نہیں ہے

لپاسی ارضی ثانیہ سفلی کے ایک طبقہ کا نام ہے *

وہ حد سے زیادہ میا حاصل ہین خصوصاً جہان کہین طبقہ
یوری کے نرم زینیون کے میدان وسیع ہین کیونکہ وہ
ایک قسم کے سنگلاخ صحرا ہین جنہیں گڑھوں اور غاروں
اور بڑے بڑے ڈراڑوں کے واقع ہونے سے اپنے
سطح پر پانی ہین روڑ سکتا بلکہ وہ گھری گھری غار وغیرہ
سب پانی کو نگل جاتے ہین اور اسی سبب نشیبون ہین
اد کے جمع ہونے سے بڑے اور چھلین ہی ہین بنے
پاتین سو ایسے طبقات کے سرسبز کر نیکی تدبیر یہ ہے
کہ ما فوری کوون یعنی ٹورنگز کے ذریعے وہاں پانی
نکالا جاتا ہے اور اس عمل کے لئے وہ قطع زمین کا انتخاب
کیا جاتا ہے جو تھوڑا سا کہوونے سے پانی دھو اور ایسے
طبقون ہین کہین کہین ایسے قطعات ضرور پائے جائے
ہین پس ایسے قطعون کے انتخاب کرنے ہین کہہ بہت
وقت اوٹھانی ہین پڑتی ۔

ارضی ثانیہ علیا

یہ زمین مادہ جریہ تہ اور انواع واقسام کے مادہ طفلیہ

اور مادہ حیرتہ سے مرکب ہے اور جو طبقہ ان تینوں مادوں
 سے بنتا ہے وہ بہت مالا مال ہوتا ہے اور جیولوجیکل
 اصطلاح میں اسکو طباشیری زمین کہتے ہیں۔ اس
 زمین کا جریہ جو کہ اکثر تختانی حصہ میں پایا جاتا ہے وہ چوڑے
 چھوٹے کبدرنگ کے ریزون سے پہچانا جاتا ہے
 جو کہ اوسمیں جا بجا منتشر ہوتے ہیں اور جہاں وہ ریزون
 اوسپر بہت ہی افراط سے پھیلے ہوئے ہوتے ہیں تو
 مجازاً اوس جریہ کو جریہ اخضر کہنے لگتے ہیں ایسا شاذ و
 نادر ہوتا ہے کہ جہاں اس جریہ کے طبقے طفل کے
 طبقوں میں ملے ہوئے پائے جاتے ہیں وہاں طفل
 کے طبقے اس سے زیادہ ہوں طفل کے ان طبقوں میں
 میٹھے پانی کے حیوانات کی کہیں بچے کھجے اجڑا بلکہ خشکی
 کے حیوانات کے اعضا بھی پائے جاتے ہیں مگر جو کہ
 حیوانات خشکی تیسرے دورہ کے ساتھ مختص ہیں
 گئے ہیں اسلئے یہ توجیہ کی گئی ہے کہ یہہ اعضا جو کہ
 اس میں پائے جاتے ہیں چونکہ نہایت قلیل المقدار میں
 اور وہ بھی کہیں کہیں پائے جاتے ہیں اسلئے وہ کسی

شمار میں نہیں ہیں اور یہ بھی کہا جاسکتا ہے کہ یہ بھی کچھ
 اخراصل میں حیوانات بحری کے ہونگے مگر چونکہ اونکی تمیز کرنے
 مشکل ہے اسلئے حیوانات بحری کے اعضا سمجھے گئے یوں
 کہا جائے کہ طفل اور جریہ کے طبقے جن میں یہ اعضا پائے
 گئے ہیں اونکی غلطی سے جریہ اخضر کے طبقے میں داخل
 کر لیا ہے اور حقیقت میں وہ طبقے اس سے پیچھے کے
 ہیں پس اونکو تیسرے دورہ کی زمین میں داخل کرنا چاہیے
 چنانچہ حکیم کوفی جو کہ دفائن حیوانات کی معرفت اور انکو
 ایک دوسرے سے تمیز دینے میں مشہور رہا اسکے
 مرنے سے چند روز پہلے جو اس سے اس مسئلہ کی نسبت
 دریافت کیا گیا تو اس نے یہ کہا کہ میں آج تک حیوانات
 بحری کے ایسے دفینوں سے مطلع نہیں ہوا جو ارانی
 نالہ کے پہلے کے طبقوں میں پائے گئے ہوں۔ بہر حال
 جریہ اخضر اور اسکے ملحقات یعنی طفل اور مرن کے
 طبقوں میں نباتات اور حیوانات بحری خصوصاً خالشت
 اور بعض اقسام کی سیپون کے بہت سے باقیماندہ خرا
 بہرے ہوئے ہیں ❀

اس زمانہ کا مادہ جیریہ مواد مذکورہ کی نسبت بہت زیادہ پہیلا ہوا ہے اور اسکی اصلی دو قسمیں ہیں ایک تو نرم اور سفید ہوتا ہے جو کہ کتابت وغیرہ میں مستعمل ہوتا ہے اور اسکو طباشیر سپیانہ بولتے ہیں۔ دوسرے نہایت سخت ہوتا ہے جو بطور سلون کے عمارات میں برتا جاتا ہے بلکہ اصلی سنگ مرمر کی مانند ہوتا ہے اور اسے رنگ مختلف ہوتے ہیں اور اکثر زرد رنگ ہوتا ہے اس صورت میں گو وہ طباشیر می زمین کی طرف مشوب ہے مگر اسکو طباشیر کہنا صحیح نہیں۔ اس زمین کو طباشیر اسلے کہتے ہیں کہ زیادہ تر حقیقی طباشیر کے دینے اس میں پائے جاتے ہیں نہ اسلے کہ جو مادہ اس میں پایا جائے اسکو طباشیر ہی کہتے ہیں۔ تجربہ اور مشاہدہ سے معلوم ہوا ہے کہ یہ جیریہ کی دوسری قسم جسمین۔ صلابت ہوتی ہے ہمیشہ زمین مذکورہ کے تحتانی حصہ میں اور پہلی قسم جو نرم ہوتی ہے وہ ہمیشہ فوقانی حصہ میں پائی جاتی ہے طباشیر می زمین کے دینے بہت وافر ہیں اور اپنی اصلیت سے متغیر نہیں ہو

انہین مین سے ایک بہت بڑا سلسلہ موٹی اور بیڈول
سیپون کا ہے جو کہ مختلف صورتوں کے بینکے ^طسیر ہے
سینگون سے مشابہ اور کھردری اور ناہموار اور توہر
تو ہوتے ہیں *

ارضی ثانیہ علیا کے مفید مادے

یہہ زمین گو بہ نسبت ارضی ثانیہ سفلی کے بہت کم سرمایہ
دار ہے مگر یہاں طباشیری طبقہ مین ایک قسم کا سلیکس
جسکو عرف مین صوان کہتے ہیں بہت کثرت سے اوپر
تے جا بجا پھیل ہوا ہے۔ یہہ مادہ کاخ اور چینی کے
خمیر مین بھی پڑتا ہے اور ہمیشہ طباشیر کی ترم قسم کے
ساتھ پایا جاتا ہے اور طباشیر کی دوسری قسم جص مین
صلا بت ہوتی ہے ظاہر اس کے ساتھ کبھی ہنیں پایا
جاتا *

اس کے سوا اس زمین مین جیر اور جبس اور سفید طباشیر
کی بہت سی قسمیں جنکے اجزاء کہ مین چھوٹے کہ مین بڑے
ہوتے ہیں اور نقاشی اور مدرسوں مین اور برتنوں

سے سلیکس کی قسم کا ٹوس کوارٹز ہے جص مین تھوڑا سا جیر اطفال ملا ہوا ہو *

کے مابچھنے اور صاف کرنے میں اور کھنڈ سالون میں
قند مکر بنانے کیلئے اور بعضے اور کارخانوں میں۔
مستعمل ہوتے ہیں پائے جاتے ہیں اور نیز کچھ لوہے
کی کانین اور لینیٹ اور گندگ اور ایک قسم کا نمک اور
سنگ طرابلسی اور بعض قسمین حقیق کی اور کسی قدر سنگ
مرمر کی قسمین پائی جاتی ہیں ۔

جن مقامات میں طباشیر کی سخت قسمین پائی جاتی ہیں وہاں
بہت سے سنگلاخ زمینیں لیسہولیت نکل سکتی ہیں اور
ان میں سے عمارت کے لئے بڑی بڑی اسلین اور چو کے
برآمد ہوتے ہیں بخلاف ان مقامات کے جہاں طباشیر
کی نرم قسمین کثرت سے پائی جاتی ہیں کیونکہ وہاں کوئی
صلب مادہ ایسا ہم نہیں پہونچتا جس سے ایسی اسلین اور چو کے
تیار ہو سکیں اور اسی سبب وہاں کے باشندہ عمارتوں
کے لئے لکڑی اور تختہ کے محتاج ہوتے ہیں مگر چونکہ
وہ زمین سرسبز نہیں ہے اسلئے لکڑے وغیرہ
بہے وہاں بہت دستیاب نہیں ہوتے ۔

ارضی ثانیہ علیا کی فلاح

اس زمین میں پہلی زمین کی نسبت نرم زمین کے میدان کثرت سے ہیں کیونکہ یہہ اوس سے پیچھے کے بنو ہوئے ہے پس چونکہ اسمین مرتفعات ارضی اور زلزلے زیا تر واقع ہین ہوئے اس سبب سے جس افقی حالت پر اسکو پانی نے چھوڑا تھا زیادہ تر اوسی حالت پر رہے جن ملکوں میں زیادہ تر طباشیری زمین ہے وہ نرم اور ہموار زمینوں کے میدان ہیں مگر کہیں کہیں ٹہن چھوٹے چھوٹے گول ٹیلے واقع ہیں ۔

اور جن ملکوں میں چیر وں کے طبقے بشکل افقی پہلے ہوئے ہیں وہ اکثر صحرا صلی ہیں کہیں زیادہ کہیں کم اور اسکی بجا صلی یوری زمینوں کی بجا صلی سے مشابہ ہے کیونکہ دونو کی ناقابلیت کا سبب ایک ہی ہے یعنی یہہ کہ ان دونو میں غار اور دڑاڑیں بہت پائی جاتے ہیں اور یہہ بسبب قلت صلابت کے پانی کو بالکل نخل جاتی ہیں اور یہہ دونو امراس بات کے مانع ہیں کہ اُنکے

سیلاب کر نیکے لئے زمین قدرتی یا مصنوعی ندیاں
 پائی جائیں۔ البتہ یہہ ہو سکتا ہے کہ زمین نافورمی
 کو زمین مثل یورمی زمین کے کہو دے جائیں اور
 اس زمین کے وہ ملک زمین جریہ اور طفل طباشیر
 کی نسبت بہت زیادہ ہے وہ اکثر قدرتی سرسبز ہوئے
 ہیں یا اونکا سرسبز کرنا ممکن ہوتا ہے کیونکہ پانی اونکے
 سطح پر لبہ ولایت ہوتا رہتا ہے لیکن پہر ہے ان ملکوں
 میں باوجود جریہ انحراف کے مختلف مقامات ایسے ہیں جو
 سرسبز نہیں اور محض ناقابل زراعت ہیں پس انکا علاج
 ہے چنانچہ اراضی ثالثہ کی فلاح کا بیان اسکے علاج
 کو بہی حاوی ہے کیونکہ بعض اعتبارات سے اراضی
 ثالثہ اور اس زمین کے عیب مشترک ہیں۔

تیسرے دورہ

یہہ وہ دورہ ہے جس میں اراضی ثالثہ بنی ہے اور اس
 زمین کو حال کے جیولوجیوں نے تین اصلی طبقوں پر

منقسم کیا ہے جو کہ ایک دوسرے کے پیچھے بنے ہیں
مگر پچھلے طبقے کو چوتھے دورہ کی طرف منسوب کرنا بھی
ممکن ہے *۔

اراضی ثالثہ کسی قدر سخت چٹانوں پر مشتمل ہے اور اسکی
ترکیب جریہ اور طفل اور مرن سے ہے جو کہ جیرون کے
مختلف مقداروں میں ملی ہوئی ہیں۔ اس میں جریہ کبھی تو
بڑے بڑے نہایت سخت پستون کے شکل میں پایا
جاتا ہے اور یہ اکثر اعمال میں کام آتا ہے اور خاص
کرپیرٹس کی زمین میں کثرت سے ہوتا ہے اور اکثر
نرم ہوتا ہے اور کبھی بالکل مانند ریت کے ہوتا ہے
اور طفل اور مرن ازروم عادت ہمیشہ ایک ساتھ کئی
کئی طبقوں میں اوپر تلے پائے جاتے ہیں مگر کبھی
ایسا بھی ہوتا ہے کہ تقریباً نرمی طفل کے روا سب
پائے جاتے ہیں اور یہ کسی قدر بکا رآمد ہوتے
ہیں لیکن بہر حال اس زمین میں مرن سب مادیوں پر
غالب ہے بلکہ بعضی جگہ صرف مرن ہی مرن پایا جاتا ہے

۱۰ دارالافتاء فرانس کا نام ہے *۔

اور مرن کی جتنی قسمیں ہو سکتی ہیں وہ سب یہاں پائی جاتی ہیں کہیں تو اسکے پرت بہت پتیل پائے جاتے ہیں اور کہیں دل دار ہوتے ہیں اور یہہ دل دار پرت کبھی تو نیلے ہوتے ہیں کبھی سبز کبھی سیاہ کبھی سفید براق *

اور ایسی قسموں میں سے ایک وہ قسم ہے جو کہ بہت سے جیر کے کاربونوں سے مالا مال ہے اسکے سوا یہاں جیر حقیقی نہایت موٹے دل کے بھی پائے جاتے ہیں جو کہ اکثر ریت میں اور سیپون کے اجزائیں اور اور فینول کے بقیتہ میں ملے ہوئے ہوتے ہیں چنانچہ انہیں جیرون میں سے وہ سلین اور چوکے ہیں جو کہ پیرس کی عمارتوں میں برتے جاتے ہیں اسکے سوا یہاں وہ جیر بھی پائے جاتے ہیں جو کہ نہایت ٹھوس ہیں اور سلیس ملکر ایک ہو گئے ہیں چنانچہ اسی لئے انکو جیر سلیسی کہتے ہیں انہیں اکثر ایسی صلابت ہوتی ہے کہ حقیقاً پر مارنے سے آگ نکلتی ہے مگر بعضے نرم بھی ہوتے ہیں جو آبسالی ٹوٹ جاتے ہیں اور اس صورت میں توڑے

بغیر وہ کسی کام میں نہیں آتے۔ انہیں جو سلیس ملا ہوا ہوتا ہے اس کے مقدار مقامات کے اختلاف سے بدلتی جاتی ہے بعضی دفعہ بتدریج بڑھتی بڑھتی اصل جیر پر جیسے غالب آجاتی ہے اور اس وقت اس کا نام سلیس کہلاتا ہے اور کہیں ان جیروں کے قائم مقام تقریباً نرے سلیس کے چھان ہو جاتے ہیں جنہیں کہیں زیادہ کہیں کم روزن روزن ہوتے ہیں اور ان کے پرست و لالہ اور بہت پہلے ہوئے ہوئے ہیں اور اس وقت اس کو سلیس طاحونی کہتے ہیں۔

اگلے بیولو جیوں نے جو ارضی ثالث کے سپرد ان اور اجسام آلیہ کی تلاش میں چھان بین زمین کی اس سبب سے زمین مذکور کا اصل بہاؤ پر نہ کہلا اور وہ بہہ ہمارے بہہ زمین کی طبقوں سے مرکب ہے بعضے اور کہتے ہیں کہ دریائے شور میں بنے ہیں اور بعضے میٹھے دریاؤں اور ندیوں میں بنے ہیں۔ جب متاخرین نے اس میں کی تو انہوں نے زمین مذکور کے طبقوں کو دو قسم میں منقسم کیا۔ ایک غدلی تسوبا یا غدب و دوسرے بحرئی

عذلی طبقوں کے جیر اسطرح پہچانے جاتے ہیں کہ ان کے
 ماؤں کے نہایت ٹھوس ہوتے ہیں اور اونچین ہر طرف چوڑے
 چھوٹے مستطیل روزن ملکین کی صورت کے ہوتے
 ہیں اور طفل اور مران اسطرح پہچانے جاتے ہیں کہ اکثر وہ
 تھوڑے تھوڑے ذل کے طبقوں کی شکل میں پائے جاتے
 ہیں جن کے رنگ طح طح کے ہوتے ہیں اور جیری کی یہہہ ہوتی
 ہے کہ وہ عذلی طبقوں میں بہ نسبت بکری طبقوں کے کمتر
 پایا جاتا ہے اور اکثر یہ بھی بات ہے کہ وہ عذلی طبقوں میں
 طفل اور مراد جیری کے ساتھ ملا ہوا پایا جاتا ہے اور
 خالص جیری غالباً ہمیشہ روا سبب جیری ہے کی طرف منسوب
 ہوتا ہے لیکن باوجود اسکے بکری طبقوں میں وہ جیری
 بھی پایا جاتا ہے جو طفل اور جیری میں ملا ہوا ہوتا ہے
 عذلی طبقوں کے چٹان ان غلاموں کے سوال اور طرح سے
 بھی پہچانے جاتے ہیں اول تو اونچین اکثر ایسے دھننے پائے
 جاتے ہیں جو صاف اس بات پر دلالت کرتے ہیں کہ یہہہ
 طبقے نیچے پانیوں کی ندیوں اور حوضوں میں پیدا ہوئے
 ہیں مثلاً اکثر لوگوں نے مشاہدہ کیا ہے کہ زمانہ حال کے

ندیون میں ایک قسم کی صدف پائی جاتی ہے جبکہ اونیون
سے بالکل مشابہ ہے اور نیز اہنین نادیون میں اور کئی قسم
کی سپین بلا نورب اور لیما اور پیلس سے مشابہ پائی جاتی
ہیں اور یہ صدف کی تینوں قسمیں غذائی طبقوں میں دستیاب
ہوتی ہیں +

اور کجری طبقہ اس طرح پھیلنے جاتے ہیں کہ انکے دھننے
جبکی بہت افراط ہے اور جو اپنی اصلی حالت سے بالکل
متغیر ہنیں ہوتی یہ وہ سپین ہیں جو ساحل بحر سے
موجود سپینوں سے مشابہت تامہ رکھتے ہیں اور زیادہ
تراکھن سپین ہیں سربٹ - مبارم - نیرٹ - روشنی
نشار - ارش - بیونکل - بوکات - زہرہ - وائٹل وغیرہ
اسکے سوا خاص ان طبقوں میں نہایت چھوٹے چھوٹے
بیشمار سپین پائی جاتی ہیں جبکی صورت بغیر خور و تین کے
اچھی طرح محسوس ہنیں ہو سکتی اور ان میں سے زیادہ
تراعتبار کے قابل لیولیٹ ہے کیونکہ یہ اور وکی نسبت
بہت کثرت سے پائی جاتی ہے اسکے ریزے دانہ خرد

لے انیو ایک قسم کی سپ ہے جو کہ مٹی پانی کی نادیون میں پائی جاتی ہے +

سے بڑے ہین ہوتے اور سفید سفید نقطوں کے
 سوا انکی حقیقت زیادہ محسوس ہین ہوتی اسکے سوا
 خاص اہین طبقوں میں ایک اور قسم کی پیوں کے آثار
 پائے جاتے ہین جو کہ کہین بہت کہین تھوڑی اور مار
 بحری سے مشابہ ہین اور نیز خالشت کے آثار اور
 بہت سی نوعین بولیوس کے اور مچھلیوں اور دیگر
 حیوانات بحری و بری کے پنجر اور اور آثار ہی پائے
 جاتے ہین +

حیوانات بحری کے دفائن جو اراضی تالشہ میں بری
 ہوئے ہین وہ بہت کثرت سے ہین چنانچہ جس قدر اسکا
 معلوم ہوئے ہین اسکا شمار تین ہزار نوع کے قریب ہے
 اور زیادہ تر بحری طبقوں کے چٹان مختلف قسموں کے
 جریہ اور مرین اور ریت اور جبر غلیظ کے ہین جنہیں
 اجڑے بحری ملے ہوئے ہین اور جو طبقے ان چٹانوں
 سے بنے ہین وہ غلبی طبقوں سے ایک تو ولد ازیاہ
 ہین دوسرے اونکی رنگتوں میں تھوڑے ہین پائے جاتے
 لے حیوانات بحری کی ایک نوع ہے جسے بہت سی قسمیں طبقات زمین میں مدفون اور بہت
 سے زندہ سمندر کی تہ میں بود و باش رکھتی ہیں +

یہاں ایک اور بات بھی قابل لحاظ کے ہے یعنی یہ کہ غدلی اور بحری طبقوں کے چٹان اکثر ایک ہی جگہ اور پرتے ایسے طور پر پائے جاتے ہیں جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک کے بعد ایک بنا ہے اور اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ دریائے شور ایک مدت تک ایک جگہ ٹھہر کر وہاں سے منتقل ہو گیا اور اُسکی جگہ کوئی میٹھے پانی کی ندی آگئی ہے پہلے ایک عرصہ وراز کے بعد وہ ندی وہاں سے ہٹ گئی اور اُسکی جگہ پہلے دریائے شور نے لے لی اسی طرح آگے پیچھے ایک کے بعد ایک آتا گیا اور پہلے کچھ خلاف قیاس بہین معلوم ہوتا کیونکہ بعضے ایسی تین تین جہاں بحری دفینے بہرے ہوئے ہیں میٹھے پانی کے حوض اب بھی مشاہدہ کئے گئے ہیں اور نیز کہیں کہیں یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ زمانہ حال کے سمندرون کے اندر ایسے چٹان پائے جاتے ہیں جنہیں غدلی طبقوں کے دفینے موجود ہیں۔ ان انتقالات کا سبب ممکن ہے کہ قاعدہ مرتفعات ارضی کو ہٹایا جائے جیسے کہ طوفانات خاصہ کے بیان میں لکھا گیا ہے اور بعضی صورتوں میں

یہہ بھی کھ سکتے ہیں کہ یہہ صورت یا تو اس سبب سے پیدا
ہوتی ہے کہ جس جگہ یہہ مختلف چٹان اوپر تلے پائے
جاتے ہیں اصل میں یہہ جگہ کسی نہر کا دمانہ ہو پس جبکہ
وہاں سے پانی بہت طعنائی کے ساتھ نکلا اور اتفاق
سے دریائے شور میں جا ملا اور سو وقت کچھ ایسا مواد ^{سکے}
ساتھ بہا چلا گیا جسے کسی قدر اسکے ایسی جگہ پر جا کر
تسلط کر لیا جس میں حیوانات بحری موجود تھے یا یہہ کہ دریا
کی بحری حالت میں میدان خالی پا کر نہر کا پانی اُمنڈ آیا
اور اپنے ساتھ بہت کچھ ایسا مواد بہا لایا جو واسطہ
بحری پر آکر چھا گیا پھر جب دریائے اوپر کا سائنس لیا
تو اسنے آب نھر کو وہاں سے ہٹا کر اسکے ٹھکانے پر
پہنچا دیا اور اپنے چڑھاؤ کے زور میں موجوں کے ساتھ
کچھ اپنا مواد بھی بہائے لئے چلا گیا اور اس مواد نے
جا کر واسطہ نہری کو ڈھانک لیا۔ جن طبقوں میں غدلی
اور بحری دو نوع کے و فینے اوپر تلے نہیں بلکہ باہم
ملے جلے پائے جاتے ہیں اور نچا سبب بھی اسی کیفیت
سے ظاہر ہو سکتا ہے ۔

ارضی ثالثہ کے مفید مادے

جب قدر ہم پہلے دورہ کے طبقوں سے دور ہوتے جاتے ہیں اوسے قدر زمینوں کا معدنی سرمایہ کم ہوتا جاتا ہے کیونکہ معدنین اور عروق اور قیمتی پتھر بتدریج معدوم ہوتے جاتے ہیں لیکن جس زمین کا حال ہنگو یہاں بیان کرنا منظور ہے اوسمین ممکن ہے کہ کچھ پرت مسطح خاص کر جریہ کے اور اوس طفل کے جسمین بہت سالو ہے کا باہڈ روغن ملا ہو یعنی اس قدر کہ اگر بڑے بڑے تنوروں کے ذریعہ سے اوس کا لوہا نکالا جائے تو فائدہ کثیر حاصل ہو پائے جائیں اور نیز یہاں کہہ کے وائے جو کہ طفل اور صرین اور خاص کر لینٹ میں متفرق ہوتے ہیں اور کچھ قسمین فیروزہ اور عقیق کی اور لکڑی کے متحجرت تختے خصوصاً کچھ کی لکڑی کے جسکو اگلے زمانہ میں لوگ صیقل کر کے مکالون کی آئینہ عین استعمال کرتے تھے اور اوسوقت وہ بہت قیمت پاتے تھے پائے جاتے ہیں مگر آئیشی ماوے جو صیقل

لے ایک معدنی ماوہ مشابہ جیٹ الیدیم جو کہ تمام طبقوں میں بکثرت پایا جاتا ہے

ہونیکی قابلیت رکھتے ہیں وہ اس زمین میں بہت ہی کمیاب
 ہیں اور بعض اقسام کے جیر جو کہ سنگ مرمر کی جگہ پر
 ہوتے ہیں وہ بھی یہاں دستیاب ہوتے ہیں مگر بہت
 کم اور رنگ برنگ کے سنگ مرمر جیسے یہاں بہت آسانی
 سے مل سکتے ہیں جیسے کہ پیرس کے قریب ایک مقام سے
 برآمد ہوتے ہیں۔ اسکے سوا یہاں اسٹرونسیان بھی پایا
 جاتا ہے جسکے ذریعے سے آتش باز لوگ ارغوانی اور سبز
 وغیرہ مختلف رنگتوں کی آتش باز می بناتے ہیں یعنی جس
 اسکے پتنگے رنگ برنگ کے نکلنے لگتے ہیں۔ اور نیز
 اس زمین میں ایک قسم کا جیر بھی پایا جاتا ہے جسکو سنگ
 عیسے کہتے ہیں اور بعض قسمین طفل نرم کی جو کہ چکنے
 ماوونکی پی جانیے میں ہمیشہ ہیں اور اسی سبب سے اونکو
 قدرتی صابون کہتے ہیں اور طفل کی بعضی اور قسمین جسے
 طرح طرح کی اینٹیں بنائی جاتی ہیں اور بڑے بڑے
 گندک کے پستے جو کسی قدر صاف کرنے کے بعد خاص
 تجارت کے ہو جاتی ہے اور ایک قسم کے پتھر جو کہ قیر
 میں آلودہ ہوتے ہیں اور جن مصالحون کے ذریعہ سے

چھتین اور پرنا لے پانی کے تھلیل سے محفوظ کمر جاتے
ہیں اور کھین برتے جاتے ہیں اور کسی قدر پشتے مدفون
لکڑیوں کے جو کہ لینٹ کے نام سے مشہور ہیں اور
انکا لکنا فائدہ سے خالی نہیں ہوتا اور نیز حکمتی کے
پتھر ہم سب چیزیں دستیاب ہوتی ہیں *

یہ مادے اگرچہ صنعتوں کے حق میں بہت مفید ہیں مگر
چونکہ اکثر انہیں سے قلیل الوجود ہیں اسلئے کچھ بہت
التفات کے قابل نہیں ہیں مگر یہاں کے بحر می طباقوں کے
جیر جو کہ اکثر عمارات کے گون ہیں اور یہاں کے چٹان
جنکے طبقے نہایت ولداری ہیں اور کھین سے بڑی بڑی
سین نکل سکتی ہیں اور چونکہ ان چٹانوں میں بہ نسبت
جیر قدیم کے صلابت کم ہے اس سبب سے انکا ڈالنا
اور تراشا آسان اور کم خرچ ہے اور باوجود اسکے
افعال جو می یعنی پانی اور ہوا وغیرہ کی تاثیرات کا خوب
مقابلہ کرتے ہیں اور مدتوں تک اونکی اصلی صورتیں
چھین وغیرہ کے سبب اصلاً تغیر نہیں آتا چنانچہ اسی
سبب سے جن ملکوں میں زیادہ تر ارضی ٹالٹھ کے

طبقے پہلے ہوئے ہیں وہاں کے عمارتیں بہت استوار
ہیں بلکہ بڑے بڑے مضبوط عمارتیں وہیں پائی
جاتی ہیں :

اس زمین کا مادہ جبستہ جو کہ کثرت سے پایا جاتا ہے
اوس میں سے مختلف قسموں کا جس برآمد ہوتا ہے
یعنی جیر اور طفل جو اوس میں ملے ہوئے ہیں اوس کے
مقدار سب جگہ یکساں نہیں ہیں اسی سبب جس کی
قسمیں بھی مختلف ہیں مثلاً اگر جس کی مقدار زیادہ ہے
اور جیر کی مقدار کم ہے تو اوس میں صلابت بہت زیادہ
ہوگی اور ایسا جس اعلیٰ درجہ کا سمجھا جاتا ہے چنانچہ
پیرس کا جس اسی سبیل کا ہے اور اگر جس مقدار
میں کم اور طفل مقدار میں زیادہ ہوگا تو جس نہایت
لکھا ہوگا اور زمین میں کہات دینے کے سوا اور کسی کام
کا نہ ہوگا :

اس زمین کا جیر جو بہت کثرت سے پایا جاتا ہے اُسکو
عمارات میں طرح طرح سے استعمال کرتے ہیں۔ جب اس میں طفل
یا جیر صغریٰ ملا ہوا ہوتا ہے تو اسکی سطحیں جو تراشی

جاتی ہیں وہ اور سب پتھروں سے زیادہ سخت اور
 ٹھوس ہوتے ہیں اور اسی لئے ان کو زیادہ تر پتھری
 موقع پر نصب کرتے ہیں جہاں اکثر اوقات کچھ نہ کچھ
 صدمہ پہنچتا رہتا ہے جیسے دیواروں کے گوشے
 یا رستوں کے مور یا پلوں کے سرے وغیرہ +

ارضی ثالثہ کی فلاح

جن ملکوں میں یہ پائی جاتی ہے وہ عموماً آباد و وسیع
 حاصل ہیں اور وہاں کی زمین نرم قابل زراعت ہو
 لیکن ان زمینوں میں ہمیشہ ڈبروں کے کناروں
 پر اونچے اونچے ٹیلے ضرور پائے جاتے ہیں۔ اس
 زمین کی ترکیب اپنی نوعیت کے اعتبار سے اکثر بنے
 چوتھے کے قابل ہوتی ہے کیونکہ وہ بہت سے مختلف
 اور متعارف جہوں کے ملنے سے بنے ہیں جن کو پالی اراضی
 قدیم سے لیکر اونکے ملے جلے اجزاء اور یاے شور اور
 جہیلوں میں تلاش کرنا چلا آیا ہے لیکن اوس میں بعض
 قطعات غیر فروغ اور افتادہ بھی پائے جاتے ہیں

مگر جو مائے عموماً اس زمین میں پائے جاتے ہیں اُن میں
 سے اکثر ایسے ہیں کہ قطعات مذکورہ اوکے کہات و نیز
 سے بہال ہو سکتے ہیں اور یہ مائے مرن اور طفل اور
 رمل جیسے اور جہر کے ہیں انکو باہد گر مناسب طور پر مخلوط
 کرنے سے کہتی ہے لے نہایت عمدہ زمین پیدا ہوتی
 ہے۔ بیان اس کا یہ ہے کہ سطح کرہ پر جو زمین سرسبز
 نظر آتی ہے یہ اکثر اُن چٹانوں کی تحلیل ہونے سے بنی
 ہے جو اُس سے نزدیک یا اوسکے گرد محیط ہیں چنانچہ اسی
 سبب اہل ہندو بھی اکثر جگہ کی مٹی کا امتحان کر کے اوس
 زمین کی قسم مچان لیتے ہیں اور یہ جو کہا گیا ہے کہ
 بناتی مٹی جیوان اور نباتات و درون کے اجتماع سے بنتی ہے
 یہ صحیح نہیں ہے کیونکہ اگر ایسا ہوتا تو اسکی نوع اور اسکی قابلیت
 سب جگہ یکساں ہوتی حالانکہ واقعی حقیقت اسکی
 خلاف ہے ہاں البتہ ان مادوں سے ایک قسم کے
 کہتی مٹی ضرور پیدا ہوتی ہے جو کہ زمین کی اصلاح میں
 دخل عظیم رکھتی ہے مگر اوسکو نباتات مٹی سے ایسی نسبت
 ہے جیسے ایک کو ہزار سے بچنے اور اسکی مقدار نہایت

قلیل ہوتی ہے *

یہ بھی یاد رکھنا چاہئے کہ خالص زمین جبیں کسی قسم کے
کھات وغیرہ نہ دی گئی ہو اس کا یہ کام نہیں ہے کہ
نباتات کو غذا پہنچائے بلکہ اس کا کام یہ ہے کہ اپنے
لساط کے موافق اس سے تھامے رکھے اور گرنے نہ دے
اور گرنے سے جو اس کو ضرر پہنچتا ہے اس کا بچاؤ
کرنے کو یا زمین اور نباتات کی ایسی مثال ہے جس
مکان اور صاحب مکان یعنی سطح مکان اپنے مکین
کو آندھ ہی دھوپ اور میٹھہ وغیرہ سے محفوظ رکھ سکتا
ہے اور اس کو قوت لایموت نہیں پہنچا سکتا بلکہ اس کے
لئے مکین کو باہر سے لائیکنی ضرورت رہتی ہے اسی
طرح نباتات کو خالص زمین کے سوا کہیں اور سے اپنی
غذا پہنچانے کی حالت ہے پس کھیتی کا مدار و مشغول
پر ہے ایک یہ کہ زمین جید ہو اور اس کا جید ہونا یہ
ہے کہ اس میں صرف ہل باہنا کافی ہو اور وہ پانی کے
دوس طرح نہ پی جائے کہ پانی صح کو سیا سا چوڑا کر دے
میں جابیٹے اور نہ یہ ہو کہ پانی کہیں جم ہی میں رکاوٹ

چلے اور اُسکے رکنے سے ایک مدت کے بعد متعفن ہو جائے گا۔

جب زمین میں طفل کی کثرت ہو تو صرف ہل باہنسا کافی نہیں ہوتا کیونکہ اس حالت میں تھوڑا سا پانی پہنچنے سے بھی اوسکے بڑے بڑے ڈیلے بندہ جاتے ہیں پس ایسی صورت میں وہاں ریت ڈالنی بہت مفید ہے اور کبھی افسس من کے لئے جیر بھی ڈالتے ہیں تاکہ آخر زمین کی بندش جو طفل کے سبب پیدا ہوئی ہے کھل جائے اور اگر زیادہ ریت پڑ جانے سے زمین کی تہیں اس قدر بیٹھ جائے کہ صحیح پایا سا رہ جائے اور اس سبب سے اُسکے ضائع ہونے کا اندیشہ ہو تو وہاں طفل ڈالنا چاہئے مگر اتنا ہی جتنا مناسب ہو کیونکہ اگر مقدار مناسب سے زیادہ ڈالا جائیگا تو اوس میں پانی رک کر ہیگا پس صحیح پانی میں رتنے کے عادی نہیں ہیں وہ متعفن ہو کر ضائع ہو جائیں گے اور اگر اسی طرح رہیں تو اوس میں بقدر مناسب پانی ڈالنی چاہئے جیسے اصلی طفل کی افراط کی حالت۔

لی جاتی ہے یہ پہلی شرط

کا مختصر بیان ہو واجب کا خلاصہ یہ ہے کہ نباتات کے اصلی
 مسکن کے عیوب کیونکر رفع کرنی چاہئیں ؟
 اب دوسری شرط بیان کی جاتی ہے اور وہ یہ ہے کہ
 اصلی زمین کی اصلاح کے بعد نباتات کی ضروری غذا بہم
 پہنائی جائے۔ نباتات کی زندگی کے دو بڑے سامان
 پانی اور ہوا ہیں مگر ان کے سوا دو چیزیں اور ضروری ہیں
 ایک تو کہتیلی مٹی جسکو تموس کہتے ہیں اور جسکے کیمیاں
 اخراج حقیقت میں نباتات کو غذا پہنچانے والے ہیں تموس
 کی اعانت کیلئے پہونکی ہوئی کہاتین راکھ وغیرہ کی قسم سے
 یہی ڈالنی واجب ہیں۔ دوسرے جیر کیونکہ کیمیاں تکمیل
 سے ثابت ہو گیا ہے کہ نباتات کی ترکیب میں جیر کی کہار
 کا ایک بڑا حصہ ملا ہوا ہے اور یہ کہار بدون اسکے ہتھا
 نہیں ہو سکتو کہ جیر کی راکھ جو اسکے پہونکنے کے بعد باقی
 رہ جائے اسکے کافی مقدار زمین میں ڈالی جائے مگر چہ
 اسمین شک نہیں کہ تموس اور جیر اکثر اراضی میں کہیں کم
 کہیں زیادہ خود بخود پیدا ہو جاتی ہیں مگر جب اون پر
 پانی آتا ہے تو اونکو گہلا دیتا ہے اور اس سبب سے وہ

نباتات کی جڑ میں پہچکر قانون تغذیہ کے موافق اونٹنے
تمام اعضا میں دوڑ جاتے ہیں پس اونکی ضروری مقدار
میں گہاٹا آجاتا ہے یہاں تک کہ ہر ایک برسات میں کم
ہوتے ہوئے آخر کو بالکل فنا ہو جاتے ہیں پس ضرور
ہے کہ انکو ہمیشہ مدد پہنچاتے رہیں اور قوس اگرچہ بعض
اور میرمی نباتات سے جو کہ اصلی زراعت سے علاوہ ہیں
اور غیر کٹی ہوئی کہتی کے بچے کچے اجزاء سے ہر سال پیدا
ہوتا رہتا ہے مگر حسب قدر پیدا ہوتا ہے وہ ہمیشہ اور
مقدار سے کم ہوتا ہے جو کہ اگلے سال کے کہتی میں
صرف ہوتی تھی۔

جیر کا گہاٹا مکہ سبب مذکور ہی کے جہت سے ہین ہوتا
بلکہ اس سے بڑا گہریہ ہوتا ہے کہ وہ پانی میں گہل کر نباتاتی
زمین سے بہت نیچے جا بیٹھتا ہے اور وہاں کہی تو اور
سے سفید عروق پیدا ہو جاتی ہے جو کہ ریت میں ہر
طرف میں پھیل جاتی ہیں اور کہی ریت سخت ہو کر تہہ
کی مانند ہو جاتی ہے اور کہی وہ گہلا ہوا جیر ٹھنڈے
اندر جو کہ نباتاتی زمین کی تہ میں ہوتا ہے جا بیٹھتا ہے

اور اوسکو نمناک کر کے مختلف قسموں کے مرل بنا دیتا ہے جنہیں مقدار جیر کی کہیں کم ہوتی ہے کہیں زیادہ ان سب صورتوں میں زمین کمزور ہو جاتی ہے پس جو کچھ اوسکا سرمایہ ضائع ہوا ہے اوسکی تلافی کرنی ضرور ہے تاکہ اوسمیں پہر وہی قوت آجائے ۛ

اس تمام تقریر سے یہ معلوم ہوا کہ اول زمین کا جید کرنا ضرور ہے اور جید زمین وہ ہے جو طفل اور مرل سے اور جیری کاربونون سے مرکب ہو پہر اوسکی غذا اور قوت لایموت بہم پہنچا نا اور اس اعتبار سے سرمایہ دار وہ زمین سمجھی جاتی ہے جس میں مواد مذکورہ یعنی طفل اور مرل اور جیری کاربونون کے سوا قہوس اور جیری کھارین ملی ہوئی ہوں لیکن جیری کھارون کی جگہ ہمیشہ جیری کاربونون برتی جاتی ہیں کیونکہ وہ سطح زمین پر کھارون کی نسبت کثیر الوجود ہیں اور باسانی تخلیل ہو کر دوسرے مادہ میں رل ل جاتی ہیں ۛ

اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ جیسا بعضے ملکوں میں دستور ہے

فقط کہات دینے پر اکتفا کرنا نہیں چاہئے بلکہ ضرور ہے کہ اس کے ساتھ زمین میں مرن بھی ڈالا جائے جیسا کہ ایک مدت سے اکثر ملکوں میں رائج ہے۔ مرن ایک جسم کا نام ہے جو کہ جیری کار بولوں سے اور طفل سے اور کبھی ریت سے بھی مرکب ہوتا ہے پس اگر اس میں طفل غالب ہے تو اس کو مرن طفلی کہتے ہیں اور اگر جیری کار یا بجرن غالب ہیں تو جیری اور اگر ریت غالب ہے تو رملی کہتے ہیں اور کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ان تینوں میں سے کسی مادہ کا غلبہ نہیں ہوتا ان سب میں سے جو قسم زمین کے مناسب حال ہوتی ہے وہ انتخاب کر لی جاتی ہے۔

یہاں تک فلاح کے قوانین عام طور پر بیان کئے گئے اب ان قوانین کو اراضی ثالثہ کی فلاح کے مطابق کیا جاتا ہے جس کا بیان کرنا یہاں اصلی مقصود ہے۔

بحری طبقوں کے جریہ کی زمین بحسب عادت کبھی کبھار نہیں ہوتی کیونکہ وہ ریتی زیادہ ہوتی ہے لیکن اس کے سطح کے نیچے مرن اور طفل کے طبقے پائے جاتے ہیں

پس فلاح کو چاہئے کہ نیچے سے یہ سرمایہ نکال کر بہت کثرت
 سے اس کے سطح پر بہلائے تاکہ پانی سطح زمین کو پیا سا چھوٹ
 کر اس کی زمین میں چھپے نہ پائے اور نخری طبقات کی وہ
 زمین جس میں طاف یا جبری کاربون زیادہ ہے زمین وہ بھی
 بہت کم بہت کم زمین ہوتے کیونکہ اس میں زمین ریت
 نام کو پہاڑ اور دوسرے قسم کی زمین میں جبر بہت
 افراط سے پایا جاتا ہے اور یہ عام قاعدہ ہے کہ جبر
 زمین میں کثرت سے جبری کاربون رکاوٹ ہی حالت میں
 پاسے جاتے ہیں وہ کہیں سرسبز نہیں ہوتے پس بہتر
 یہ ہے کہ پہلی قسم کی زمین میں خالص ریت اور دوسرے
 قسم میں طفلی ریت بچھائی جائے ۰

یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ قوانین عامہ جو اوپر بیان
 کئے گئے اوکنی حالت زمین کی حیثیت کے موافق بدلتی
 رہتی ہے یہاں تک کہ بعضی حکم وہ بالکل مستعمل نہیں ہو
 سکتے کیونکہ وہاں اس کے استعمال کرنے میں زمین کی آمدنی
 سے بھی زیادہ خرچ پڑتا ہے۔ بات یہ ہے کہ قوانین
 مذکورہ محض نظری ہیں اور اکثر نظریات پر عمل اس وقت کیا

جاتا ہے جب کہ تھوڑے یا بہت فائدہ کی امید ہوتی
ہے۔

چوتھا دورہ

یہ دورہ ابھی تک منتهی نہیں ہو چکا۔ اس دورہ میں
ارضی طوفانیہ اور وہ زمین جو بعد طوفان کے پیدا
ہوئی ہے بنی ہین علمائے جیولوجی اب تک ارضی
طوفانیہ کے باب میں متروک ہیں لیکن ہم نے جو طوفان کا
ایک عام سبب جس سے تمام حوادث طوفانیہ خوب
فرہن نشین ہو جاتے ہیں بیان کیا ہے اس سے ہم کو
کی قدر یہ عقدہ حل کرنا آسان ہو گیا ہے۔ بیان اسکا
یہ ہے کہ جب یہ بات تسلیم کر لی گئی کہ ارضی ثالثہ کا دور
طوفان کے واقع ہونے پر منتهی ہو چکا اور جتنی دیر
طوفان کا زور و شور رہا چونکہ وہ ایک نہایت قلیل
زمانہ تھا اسلئے اسکو ایک مستقل دورہ جیولوجی
قرار نہیں دے سکتے اور ہمارے دورہ کی ابتداء وقت

سے ہے جبکہ طوفان فرو ہو چکا اور پانی اپنے اپنے
 ٹھکانوں میں جا کر ٹھہر گئے اب ہر کو کچھ وقت ہنہن رہی
 کہ اراضی ثالثہ کو اراضی طوفانیہ سے اور اراضی طوفانیہ
 کو اراضی بعدیہ سے تمیز کر سکیں *

ارضی طوفانیہ

ارضی طوفانیہ کے رواسب ملے جلے ریت اور گول پتھریوں کے
 سوا اور کسی چیز سے مرکب ہنہن ہیں۔ لیکن اس ملی جلی ریت
 اور گول پتھریوں میں ظاہر کوئی علامت ایسی ہنہن پائے
 جاتی جس سے اراضی بعدیہ اور اراضی قبلتہ کی ریت اور پتھریاں
 تمیز ہو سکیں اسلئے ضرور ہے کہ ہم غور کر کے ایسی علامتیں
 نکالیں جن سے یہہ اشتباہ رفع ہو جائے۔ بہت احتیاط
 کے ساتھ یہہ بات دیکھی گئی ہے کہ اراضی طوفانیہ کے
 رواسب کے ساتھ اکثر حجارہ صناعہ پائے جاتے ہیں اور
 یہہ چٹانوں کے بڑے بڑے پرکائے ہیں جسکے گوشوں
 میں مختلف شکلوں کے دندانے پڑے ہوئے ہیں اور
 بعضے انہیں سے بہت ہی بہاری اور ثقیل ہیں کہ اونکو

اپنی جگہ سے جنبش دینے کسی طرح ممکن نہیں گویا بجائے
خود ایک ایک پہاڑ ہے لیکن بعض ایسے ہی مین جنکو جیتر
ہو سکتی ہے *

جہازہ ضالہ کی ماہیت مین غور کی گئی تو یہ معلوم ہوا کہ یہ پیر کا
اور گول پتھریاں جنکے ساتھ یہ پائے جاتے ہیں ایک
ہی جنبش کے چٹانوں سے ٹوٹ کر جدا ہوئے ہیں ان پکاٹوں
کے سوا چٹانوں کے اور مختلف مقدار کے اجزا بھی پائے
جاتے ہیں جنکے مقدار پڑے سے بڑی پتھری اور چھوٹے
سے چھوٹی پیر کا لے کیے سچ سچ مین ہوتی ہے مگر انکی
نسبت یہ کہنا مشکل ہے کہ یہ پتھریوں کی جنبش سے
ہیں یا پیر کا لون کی جنبش سے۔ بہر حال اس تحقیقات سے
یہ بات بخوبی ثابت ہوتی ہے کہ جہازہ ضالہ اور گول پتھریاں
اور چھوٹے پتھر چھوٹے ہوں یا بڑے یہ سب ایک پانی
کے ریلے سے ریت مین ملکر اپنے اپنے ٹھکانوں سے
منتقل ہوئی ہیں پس اراغنی طوفانیہ کی طبعی علامت جہازہ
ضالہ مین کیونکہ طوفان عام کے سوا اور کوئی محرک انکو
اپنی جگہ سے جنبش نہیں دے سکتا *

اسکے سوا کہین کہین یہ رواسب اگرچہ حجارہ ضالہ کے ساتھ
 بہنیں پائے جاتے مگر وہ ایسے موقوف پر پائے جاتے
 ہیں کہ اونکا وہاں پایا جانا ہی اس بات کی دلیل ہے کہ یہ
 طوفان عام کے رواسب ہیں مثلاً وہ رواسب جو پہاڑوں
 کے ڈھلان پر یا اونچے اونچے لپشتوں کے سطحوں پر
 یا نرم زمین کے نہایت وسیع اور فراخ میدانوں میں جو
 ندیوں اور نہروں سے دور دراز فاصلہ پر ہیں پائے
 جاتے ہیں خصوصاً جب ایسے رواسب میں گول پتھریاں
 ایسے بڑی بڑی دستیاب ہوں کہ حجارہ ضالہ کے قریب
 قریب سمجھے جائیں یا اونسے مشابہ ہوں کیونکہ صاف
 ظاہر ہے کہ یہ زمانہ حال کی نہروں کے رواسب بہنیں
 ٹھہر سکتے بلکہ ضرور ہے کہ اونکو طوفان عام کی طرف
 منسوب کیا جائے :-

یہ رواسب اکثر ریگ روان سے مرکب ہوتے ہیں مگر
 کہین کہین انکی ریت اور پتھریاں بسبب اسکے کہ طفل
 مرئی یا طفل آہنی کے ساتھ تختہ ہو گئے ہیں اسپسین
 بل کر ایک ہو گئے ہیں کیونکہ بعض مقامات میں پانی ہمیشہ

زمین کے اندر جذب ہوتا رہتا ہے ۔

ارضی طوفانیہ ایسے دھنوں سے خالی نہیں ہے جسکے تمیز خاصی طرح ہو سکتی ہے جیسے ہڈیاں اور ٹٹ اور اور بہت سے چوپایوں کے اجزاء یہ سب چیزیں ریت اور پتھروں کے بیچ میں پائی جاتی ہیں اور اکثر انہیں سے ایسے گول ہوتے ہیں جیسے گہسی ہوئی یا ریتی ہوئی چیز ہوتی ہے سب سے زیادہ مشہور ان دھنوں میں ہاتھیوں اور دریائی پھینسوں کے آثار اور ایک قسم کی دریائی مچھلی اور چرخ اور اور چار پالوں کے اجزاء ہیں اور اکثر ان حیوانات میں سے اب بھی کسی کسی ملک میں پائے جاتے ہیں اور بہتیرے نیست و نابود بھی ہو گئے ہیں جبکہ انہیں اب کہیں نہیں پایا جاتا اسکے سوار داسب - روا سب مذکور میں اور اوپری حیوانات کے اجزاء میں مذکورہ میں سے بھی پائی جاتی ہیں اور ان اجزاء میں گڑے جابگی آثار زیادہ معلوم ہوئے ہیں اور نیز بہت سے غار و فین مذکورہ سے اٹے ہوئے پائے جاتے ہیں اور کچھ تمام دھنیں اکثر ٹٹل سرخ میں ایسے جڑی ہوئی ہیں جیسے درخت زمین میں سے اگتا ہو کچھ بڑیوں کے

غار کہلاتے ہیں اور نئے اٹھنے کا سبب طوفان عام ٹھہرایا گیا ہے مگر انکے سوا اور غار ایسے بھی پائے جاتے ہیں جو ان سے پیچھے کے اٹے ہوئے معلوم ہوتے ہیں ان دونوں قسم کی غاروں میں پوری پوری تمیز صرف نظری و لیلوں سے نہیں ہو سکتی جب تک عملی تحقیقات نہ کی جاوے *

ارضی طوفانیہ کے مفید دے

جب یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ارضی طوفانیہ کے بننے کا زمانہ جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا نہایت قلیل ہے تو یہ امر دل میں پیدا ہوتا ہے کہ یہ طبقہ مفید مادوں سے تقریباً بالکل خالی ہوگا حالانکہ واقع میں ایسا نہیں ہے کیونکہ ارضی طوفانیہ تمام طبقات زمین سے زیادہ غنی اور سرمایہ دار ہے بلکہ یوں کہنا چاہئے کہ جو کچھ اس میں سے نکلتا ہے وہ اُس تمام سرمایہ سے زیادہ ہے جو اور طبقوں سے نکلتا ہے چنانچہ اسی طبقہ کے ذخیروں میں سے سونے کی کانیں اور سفید سونے کی کانیں اور قصدیر کی پکار

آمد کا نین اور تمام الماس کی کا نین ہین جنین سے اکثر قدر
 قیمت میں تمام معدنیات سے زیادہ گرا بہا ہین پہراں
 کانوں کے یچ میں بہت سے قیمتی پتھر مثل یا قوت سُرخی
 اور بہرمان اور سنگ یمنی اور لیشب اور مختلف ریزی معدنی
 لوہے کے بھی پائے جاتے ہین۔ لیکن یہہ ماوے گو
 اٹقہ میں پائے جاتے ہین مگر اونکی پیدائش یہاںکی
 ہنین ہے بلکہ سب سے پہلے دورہ کے بنے ہوئی ہین۔
 پس انکا اصلی وطن اراضی اُوٹے کو سمجھنا چاہئے رہی
 یہہ بات کہ اگر اصل حقیقت اسطور پر ہے تو یہ انکا وجود یہاں
 کیونکر پایا گیا سوا سکی صورت یہہ ہے کہ طوفان کو پانی
 جب نہایت سخت زور اور سنائے کے ساتھ پہاڑوں پر
 سے ہو کر گزرے اور انہوں نے اپنے ریلے سے
 بڑے بڑے چکے اور گھڑی رو دو بارون کے مونہ
 ایدر سے اوہر بہر دئے اور بڑے بڑے چٹانوں
 کو پاش پاش کر ڈالا تو بہت سی نئی معدنین اور بہت سی
 ایسی معدنین جنکے پہلے صرف عروق ہی پائے جاتے
 تھے اور بلوڑی ریزی جو چٹانوں مذکورہ کے اندر

متفرق تھے یہ سب اُن چٹانوں سے جدا ہو کر بہ چلے
 مگر چونکہ یہ مادے اُن چٹانوں کے اور اجزاء کی نسبت
 ثقیل تھے اسلئے دور دور تک نہ پہلے بلکہ ہر ایک چٹان
 کے مادے زیادہ تر خاص خاص جگہ جمع ہوتے گئے
 خصوصاً جب پانی نے کسی مانع قومی کے سبب ایک طرف
 سے دوسری طرف کو رخ پھیرا وہیں یہ مادے جہاں
 تہاں رُکے رہ گئے اسکے سوا اراضی طوفانیہ میں بعض
 اور سرمایہ بھی پائے جاتے ہیں جو بالکل بہنیں تو تقریباً
 اسی زمین کے نتیجے میں سے شمار کئے جاسکتے ہیں۔
 از انجملہ بہت مشہور حدید جتنی ہی جو کہ جُبُوٹینے ریزون
 کی شکل میں اراضی مذکورہ کے سطح پر یا گڑھے گڑبوں
 میں پایا جاتا ہے اور اس سے اکثر مقامات میں لوہے
 کے نہایت مشہور کارخانوں کو بڑی مدد پہونچتی ہے
 انہیں سرمایوں میں سے وہ نمک بھی گنا گیا ہے جو کہ
 افریقہ کے ملکوں میں دور دور تک یا تو اجزائے زمین
 میں ملا ہوا ہوتا ہے یا اسکے ورق سطح زمین پر پہلے
 ہوئے ہوتے ہیں۔ اسکے سوا اراضی طوفانیہ کی

پتھریان ہر ایک جگہ سڑکوں پر پھیلنے کیلئے بہت پسند
کی گئی ہیں اور جہاں کثرت سے ہوتے ہیں وہاں نیوٹرو
مین چنے بھی جاتے ہیں ❖

جو لوگ مواد اراضی کی چہاں مین کرتے ہیں جب وہ روا
طوفانیہ مین جائیں تو ان پر واجب ہے کہ وہاں جو پتھری
اور پری اور نئی شکل کے خصوصاً بہاری وزن کے
پائین اوسکو سرسری نظر سے نہ دیکھیں کیونکہ اگر ویسی
پتھریان تلاش سے زیادہ پالی گئیں تو امید قومی ہے
کہ وہاں کوئی خاص معدن مخفی ہے اسکے سوا انہیں
روا سب مین اگر حیوانات مدفونہ کے اجزاء دستیاب ہوں
تو اونچی محافظت بھی ضروری ہے کیونکہ محققین کے نزدیک
شاید وہ بھی کوئی گرا بنہا چیز ہو یعنی اس لحاظ سے کہ
اوس سے زمانہ طوفان کے مخلوقات کا حال معلوم
ہوتا ہے اور کبھی انہیں اجزائے حیوانی مین ایک قسم
کی ہڈیاں پالی جاتی ہیں جنکے سرے نیلے رنگ کے
ہوتے ہیں اور جڑاؤ زیور مین برتے جاتے ہیں اور
عام لوگ اوسکو فیروزہ کہتے ہیں ❖

ارضی طوفانیہ کی فلاح

یہ زمین دنیا کی تمام ولایتوں میں موجود ہے اور اکثر نرم زمینوں یا ٹیلوں کی شکل میں پائی جاتی ہے اس طبقہ کا دل پہاڑوں کے قریب موٹا ہوتا ہے اور نرم زمین کے میدانوں میں بہت کم ہوتا ہے اور یکساں نہیں ہوتا۔ یہ زمین اکثر نباتی زمین کے نیچے ہوتی ہے اور بعضی جگہ اسمین اور اسمین تمیز مافیہ نہیں رہتی لیکن یہ زمین جب قدر زیادہ ہو اسی قدر روئیدگی کم ہوتی ہے کیونکہ اسمین طفل اور جیرہن ہوتا اور اس سبب سے پانی کو اندر بیٹھنے سے روک نہیں سکتا اور یہی وجہ اُسکے بجاصل ہونیکی ہے لیکن بعض زمین جو طوفان کی ریت سے ڈھکی ہوئی ہے اصلاح کے قابل ہی ہوتی ہے یعنی جہاں یہ معلوم ہو کہ زمین کی ترکیب جید ہے اور واسب طوفانیہ جنہوں نے اوسکو ڈھانک رکھا ہے اُنکا دل متوسط درجہ کا ہے۔ اور جب اس زمین میں طفل ملا ہوا ہو۔

خصوصاً اوسوقت جبکہ ریت اور پتھر پان ملکر ایک ہو گئے ہوں اور طبقہ زمین سخت ہو گیا ہو تو یہ زمین سیدھا حاصل ہو جاتی ہے کیونکہ اس صورت میں پانی اور سکے سطح پر رکارہ ہوتا ہے اور جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا پانی میں نباتات اور چھوٹے چھوٹے جانوروں کے اجزاء بہت سے ملتے ہوئے ہوتے ہیں اور یہ دونو چیزیں روئیدگی کی جان ہیں لیکن مشاہدہ یوں کیا گیا ہے کہ جہاں رواسب طوفانیہ کا غلبہ ہوتا ہو وہاں انگوروں اور چوب کڑی وغیرہ کے درختوں کے سوا اور کچھ نہیں پایا جاتا ہے

ارضی بعدیہ جو طوفان کے بعد پیدا ہوئے

ارضی بعدیہ سے مراد وہ رواسب ہیں جو طوفان کے ہمیں جانے کے وقت سے لیکر اب تک بنتے چلے آئے ہیں اور یہ رواسب چار قسموں پر منقسم ہیں *

قسم اول

یہ وہ رواسب ہیں جو سمندر میں پانی کے بحیرہ حرکت

ہو جانے سے بنے ہین پس یہ تیسرے دورہ کے بحری طبقوں سے بالکل مشابہ ہین یہ طبقے اصل میں ریلے ہین مگر ان کے ریت میں کہین کم کہین زیادہ طفل اور حیر اور اکثر حیوانات بحری کے اجزا اور مرین طفلی یا مرین حیر می ملا ہوا ہے۔ ان طبقوں میں سے اکثر اب تک سمندر میں چھپے ہوئے ہین صرف کسی قدر سواحل پر ظاہر ہوئے ہین اور ظاہر بہت بڑا بحری طبقہ جو کہ بحر متوسط کے کنارے اکثر ملکوں میں مثل افریقہ اور جزیرہ مور اور اٹلی اور کالونیہ اور سرطینیہ اور سلسلی وغیرہ کے پایا جاتا ہے وہ اسی قسم کا ہے اور اس طبقہ میں سب جگہ ایک سی علامتیں خصوصاً نیلے رنگ کا مرین طبقہ برابر پایا جاتا ہے ۰

دوسری قسم

یہ وہ طبقہ ہین جو پہلے پانی کے حوضوں اور جھیلوں میں بنے ہین پس یہ تیسرے دورہ کے نہری طبقوں سے بالکل مشابہ ہین تھوٹے ہی دن گذرے ہین کہ اس

قسم کا ایک بہت بڑا طبقہ نافورمی کوئین کے ذریعہ سے
 شہر تلوز کے حوالے میں دریافت ہوا ہے یہہ کو ان
 سات سو قدم گہرا کہو دا گیا تھا مگر طبقہ مذکور کی تک نہیں
 پہونچا لیکن اوس سے یہ معلوم ہو گیا کہ یہہ سارا طبقہ
 طوفان کے بعد میٹھے پانی کے رواست سے ایک نہایت
 چوڑے چکے حوض میں بنا ہے۔ یہہ طبقہ تین ماوون
 یعنی ریت اور مرل اور طفل سے مرکب ہے جنہوں نے
 مل جل کر سات یا آٹھ قسم کے چٹان پیدا کر دیے ہیں قدیم
 جیولوجیوں نے جو اراضی بعدیہ کے طبقے بیان کئے ہیں
 یہہ قسم ان سے علاوہ ہے چنانچہ ^{۱۳۳۴} میں اس طبقہ
 کا نام تلوزی رکھا گیا ہے ہاں مگر اسکے دریافت ہونے
 بعد اور بہت سے حوض اسی قسم کے اقلیم او برنیا اور
 بویریا اور فوریرمین اور کوہستان برناٹ میں بھی یافتہ
 کئے گئے ہیں لیکن طبقہ تلوزی ان سب سے بڑا ہو چکا ہے
 اور سنے اقلیم گارون کا بڑا فوقانی بالکل حصہ گھیر رکھا ہے
 اور اقلیم چرن اور نارن اور اریچہ میں بھی پھیلا ہوا
 ہے۔ اس طبقہ کا سطح چٹا اور نہایت سنبھرا اور ہر

طرف سے اسکو پانی سیراب کرتے ہیں اور اس میں بعض
جھیلوں اور بڑی بڑی ندیوں کے بھی نشان پائے
جاتے ہیں •

تیسری قسم

یہ وہ رواسب ہیں جو کہ پانی کے ناگہانی منتقات
سے بسبب حدوث مرتفعات ارضی وغیرہ کے پیدا
ہوئے ہیں اور یہ بالکل اراضی طوفانیہ سے مشابہ
ہیں کیونکہ یہ بھی مثل اراضی طوفانیہ کے ریت اور
گول پتھریوں سے مرکب ہیں لیکن یہ اس کے برابر پھیلے
ہوئے نہیں ہیں اور نہ ان میں حجارۃ ضالہ پائے جاتے
ہیں اور کہیں کہیں ان میں طفل اور نباتی مٹی بھی ملی ہوئی
ہے جو کہ اراضی طوفانیہ میں نہیں پائی جاتی ان رواسب
میں اراضی طوفانیہ کے بعضے وفتیوں کا پایا جانا اس
اشتباہ میں ڈالتا تھا کہ یہ بھی طوفان عام کے رواسب
میں اور جب یہ دیکھا جاتا تھا کہ جہاں یہ رواسب پائے
جاتے ہیں وہاں زمانہ حال کے پانی کسی طرح نہیں

ملتا تھا یہی نباتی زمین اور زمین کو کہتے ہیں جس میں نہایت کی استعداد بالفعل موجود ہے

پہنچ سکتے تو یہ اشتباہ اور بھی قوی ہو جاتا ہوتا چنانچہ
 اسی سبب یہاں اکثر محققوں نے وہو کا کہا یا ہے
 جیسا کہ ہم نے طوفانات خاصہ کے بیان میں لکھا ہے
 لیکن جو علامتیں ہم نے اوپر بیان کیں اولیٰ یہ
 اشتباہ باقی نہیں رہتا اصل یہ ہے کہ یہ طوفانات
 خاصہ کے روا سبب ہیں پس اس زمانہ کے پانیوں کا
 وہاننگ نہ پہنچنا کچھ اس بات کی دلیل نہیں ہے کہ
 طوفان عام کے بعد گولی پانی وہاں نہیں پہنچا اور
 اراضی طوفانیہ کے بعضہ و فینوں کا پایا جانا ہی نہیں
 خاص طوفانوں کی طرف منسوب ہو سکتا ہے۔ ان روایات
 کو روا سبب انتہالیہ کہتے ہیں اور انکی تمیز سے دو طرح
 نظری مسئلے حل ہوتے ہیں ایک یہ کہ طوفان عام سے
 پہلے آدمی کا پایا جانا کسی دلیل سے ثابت نہیں ہوتا
 کیونکہ جو روا سبب طوفان عام کی طرف منسوب ہیں ان
 میں آدمی یا اسکے صنعتوں کے آثار کہیں نہیں پائے
 جاتے اور جن روا سبب میں اسکے آثار پائے جاتے
 ہیں وہ بھی روا سبب انتہالیہ ہیں جو کہ طوفانات خاصہ

کی طرف منسوب ہیں *

دوسری یہ کہ خاص طوفان انسان کے ظہور کے بعد واقع ہوئے ہیں جیسا کہ تواریخ قدما سے اور واسطہ انتقالیہ کے دفاہن سے ثابت ہوتا ہے پس جس طوفان کا ذکر کتاب پیدائش میں ہے وہ انہیں طوفاناتِ حقہ میں سے ایک طوفان ہے *

چوتھی قسم

یہ وہ واسطہ ہیں جو کہ زمانہ حال کے پانیوں سے پیدا ہوئے ہیں یا ہوتے جاتے ہیں یعنی ریت اور لٹریاں اور لطف اور اور مختلف اجزا جسکو رُو اور برسائی ندیوں وغیرہ کے پانی ادھر ادھر سے سمیٹ کر کچھ اپنے دائیں بائیں اور کچھ اپنے گزرگاہوں میں اور زیادہ تر بجز اور دریاؤں میں فراہم کرتے جاتے ہیں اراضی طوفانیہ کے بعد پہلے تین قسموں کے سوا اور جتنے واسطہ پائے جاتے ہیں سب اسی قسم میں داخل ہیں۔ بعضے دھننے جو اراضی بعد یہ میں پائے جاتے

اور مھین سے اوسکا پہچانا ہی ممکن ہے کیونکہ اوسمیں
 آدمیوں کی ہڈیاں اور عمارتوں کے مصالح جیسے ^{نٹھیں}
 اور پکڑا ہوا چونا وغیرہ اور خثب الحدید اور کثرتی ہولی
 لکڑیاں اور انسان کے اور مصنوعات پائے جاتے
 ہیں مگر یہ سب آثار جو تھے قسم کے رواسب میں کثرت
 سے اور پہلے تین قسم کے رواسب میں نہایت شاذ و نادر
 پائے جاتے ہیں *

اراضی بعدیہ کے مفید مادے

یہ زمین باعتبار ان مادوں کے جو صنعتوں میں کام
 آتے ہیں بہت کم سرمایہ دار ہو لیں آئیں بعضے قسم
 طفل کے سوا جیر اور حبس وغیرہ کے مادے بہت ہی
 کم پائے جاتے ہیں اور اسی لئے جن ملکوں میں یہ پہلے
 پہیلی ہوئی ہے وہاں عمارت کا مدار صرف چونے اور
 اینٹ اور لکڑی وغیرہ پر ہے کیونکہ وہاں پتھر نایاب ہے
 لیکن بالینہ اسمیں شک نہیں کہ یہ زمین قیمتی مادوں
 سے خالی نہیں ہے۔ بات یہ ہے کہ مینہ کے پانی اور

اور قدرتی ندیوں کے رومین جب اراضی طوفانیہ کے
 سرمایہ دار قطعوں سے ہو کر گذرتی ہیں تو کسی قدر ان
 قطعوں کا سرمایہ اپنے ساتھ بہائے لئے چلے جاتے
 ہیں اور جب ان کے بہاؤ کا زور گھٹ جاتا ہے تو وہ سرمایہ
 جہان کا تھماں رُکار ہوتا ہے اور نیز جو پانی بہاؤ پر
 سے گرتے ہیں ان کے ساتھ کسی نہ کسی قدر چٹانوں
 کے اجزاء ضرور آتے ہیں۔ پس اس تقدیر پر طوفان کے
 طرف اونیہیں رواسب کو منسوب کرنا چاہئے جس کی وجہ
 سے صاف ظاہر ہوگا کہ وہ قدرتی ندیوں سے یا بہاؤ
 یا نیوں کے انصباب سے نہیں آتے۔ اور جن رواسب
 کی وضع سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ انہیں ورنہ
 ان کے وسیلے سے بنے ہیں اور ان کو ارضی بعدیہ کی طرف
 منسوب کرنا چاہئے اور اسلئے ضرور ہے کہ سطح کرہ پر
 جو ایسے معدنی مائع پیدا ہوتے ہیں کہ ان کو حرارت
 مرکزی کے نیچے گہرے علاقہ میں ہے ان میں سے کسی کو اسی
 طبقہ کی طرف منسوب کریں جیسے بعضے میں خود بخود یا
 انسان کی صنعت سے سمندر میں یا بعضی جہیلوں

یا کہا رمی چشموں کے تہ کے نذر میٹھ جاتے ہیں یا جس
 صحر جبرمی جو اکثر غاروں میں اسطرح پیدا ہو جاتا ہے
 کہ جبرمی کاربون جو پہاڑوں پر سے گل گل کر قطرہ قطرہ
 ٹپکتے ہیں وہ جمع ہوتے ہوتے اتنی بڑی سلین ہو جاتی
 ہیں کہ وہ غار اُنسے اٹ جاتے ہیں اسکے سوا حجارہ جو یہ
 جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا تینوں اگلے دوروں کی زمین
 میں اصلاً و مطلقاً نہیں پائے جاتے پس اس قسم کے
 پتھروں کو یہی اسی چوتھے دورہ کی علامت نمثیرہ ٹھہرانا
 چاہئے۔

جو لوگ چوتھے دورہ کی زمین میں مفید ماقے تلاش
 کرتے ہیں وہ غالباً اسکے سوا کچھ مشاہدہ نہیں کرتے
 کہ یا تو کچھ دفینے مٹی میں دبے ہوئے اونگو دستیاب
 ہوتے ہیں یا جہازوں وغیرہ مصنوعات انسانی کے
 بچے کہیں اجزاء طبقہ تلو زمی کے رواسب میں مدفون
 پائے جاتے ہیں لیکن ان دفینوں کو سرسری نگاہ
 سے دیکھنا نہیں چاہئے بلکہ مصنوعات انسانی میں سے
 جو کچھ سطح کرہ پر پایا جائے اوسکی کمال حفاظت اور عظمت

کرنی چاہئے کیونکہ تواریخ اور روایات اور عمارات سے
 دورہ انسانی کے کافی حالات منکشف ہین ہوں
 صرف علم جیالوجی ایک ایسی چیز ہے جس نے اس دورہ
 کے حالات نہایت استحکام کے ساتھ ظاہر کئے ہین اور
 کرتا جاتا ہے لیکن سب سے زیادہ فضیلت مواد ارضیہ کے
 نکالنے والوں اور برتنے والوں کو ہے کیونکہ علم
 نتائج جوان و فینون سے نکلے ہین اور سب سے اول ہی
 لوگ مطلع ہوتے ہین۔ پس ان لوگوں کو چاہئے کہ
 اراضی بعدیہ کی مختلف گہرا ہیون مین جتنی نوعین و شیا
 ہوں اور انکی خصوصیات کو بہت احتیاط کے ساتھ محفوظ
 رکھیں خصوصاً وہ نوعین جو انواع موجودہ سے مشابہ
 ہین رکھیں کیونکہ یہ بات تحقیق ہو چکی ہے کہ جو نوعین
 بالفعل موجود ہین انکے افراط ہمیشہ بتدریج کم ہوتے
 جاتے ہین یہاں تک کہ ایک دن بالکل معدوم ہو جائینگے اور
 بہت سی نوعین اب سے پہلے معدوم ہو چکی ہین جیسا
 کہ تواریخ اور آثار قدیمہ سے پایا جاتا ہے۔ پس ضرور
 ہے کہ انواع آلیہ جو دورہ انسانی کے شروع سے پیدا

اور ناپید ہوتی چلو آئے ہیں اونکے سلسلہ کی پوری
پوری معرفت حاصل کرنے کے لئے علامات اور خصوصیات
مذکورہ کی حفاظت کما بینگی کی جائے ۔

ارضی بعدیہ کی فلاح

یہ طبقہ اگرچہ اون مادوں کے اعتبار سے جو صنعتوں
میں کام آتے ہیں تمام طبقات ارضی میں کم سرمایہ دار
ہے لیکن پیداوار زراعت کی جہت سے سب میں زیادہ
غنی ہے ۔ اس طبقہ کی جہیلین سرمایہ داروں و شاداب ہونے
میں تمام طبقات زمین سے ممتاز ہیں اور یہی دریاؤں
کے دائیں بائیں جو رواسب چلے گئے ہیں وہ بھی اکثر
قواک اور افراط نباتات کے اعتبار سے ایسا ہی استیاء
رہتے ہیں ۔ اور بجری طبقے ہی بعض حالتوں کے سوا
اکثر سرمایہ جاتے جاتے ہیں اور رواسب انتقالات
بھی کچھ کم شاداب ہند ہیں ۔ غرض کہ اس طبقہ میں کٹر
قطعی بہت ہی نا اور الوجود ہیں کیونکہ اسکی زمین میں

لے اس طرح کی اطلاع میں جھل اور قطعی کو بنان کہتے جو بالکل مانی سے ہر جہاں ہوتا ہے
جس قطع میں پہلے کسی مانی تھا اور اب وہاں کہتی ہوئی ہے وہ بھی یہی کہلاتی ہے ۔

ہمیشہ طفل یا بناتی مٹی مخلوط ہوتی ہے *
 مراضی طوفانیہ اور اراضی ثالثہ کی اصلاح وغیرہ کے
 باب میں جو کچھ ہم لکھ چکے ہیں وہی اس طبقہ میں قابل
 لحاظ کے ہے مگر یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ رماد سے
 کہاتین قدرتی ہوں یا مصنوعی ان طبقات کی نہایت
 مناسب حال ہیں اور یہ بھی سمجھ لینا چاہئے کہ بناتی مٹی
 جہاں کہیں سطح گمرہ پر پہیلی ہوتی ہے وہ اسی زمین
 کی دولت ہے *

اور چاہو اسی مطلب کو یوں سمجھو کہ زمین کے جس طبقہ
 پر کہتی ہوتی ہے اور جس پر تمام اہل دنیا کی معیشت کا
 مدار ہے وہ اسی چوتھے دورہ کی طرف منسوب ہے
 پس جن لوگوں کا یہہ مقولہ ہے کہ تمام بناتی مٹیاں کرہ
 زمین کی ابتدائی خلقت سے موجود ہیں اور ہنوں نے
 بڑا دھوکا کھایا ہے۔ وہاں اس میں شک نہیں کہ اگلے
 دوروں میں بھی بناتی مٹی کا وجود پایا جاتا رہا کیونکہ
 چٹانوں کے سطوح ہوا اور پانی وغیرہ مورت رات جو یہ کے
 سبب تخلیل ہو کر چھتے رہتے تھے جیسا کہ اب ہمارے

دورہ میں مشاہدہ کیا جاتا ہے اور اس چھین سے بناتی
 مٹی پیدا ہوتی تھی۔ لیکن جبکہ طوفان عام کا سطح کرہ پر
 واقع ہونا مان لیا گیا ہے۔ اس لئے یہ بات تسلیم کرنی
 پڑے گی کہ طوفان مذکور سے پہلے جب قدر بناتی مٹی سطح
 کرہ پر موجود تھے وہ سب پانی کے ریلی میں بہہ گئی اور
 اب جب قدر بناتی مٹی کا پرت زمین پر پہنچا ہوا ہے اسکی ابتدا
 طوفان کے ساکن ہونے سے سمجھنی چاہئے کہ
 رہی یہ بات کہ بناتی مٹی کا حال قابلیت زراعت اور جنس اور
 رنگ وغیرہ میں یکساں نہیں ہے بلکہ اوسمیں بہت اختلاف
 پایا جاتا ہے سو اسکا سبب یہ ہے کہ جن چٹانوں کے چھیننے
 سے وہ پیدا ہوتی ہے وہ سب جگہ ایک جنس کے نہیں
 ہوتے اور اسی سبب بناتی مٹی کا پرت کہیں بتلاہر کیونکہ
 بعضے چٹان تاثیرات خارجیہ سے زیادہ چھینتے ہیں بعضے
 کم چھینتے ہیں اگرچہ اسکا سبب ایک اور بھی ہے یعنی یہ کہ
 مینہ کے پانی اجڑے ارضیہ کو ایک جگہ سے بہا کر
 دوسری جگہ لیجاتی ہیں اس سبب سے اوسکی مقدار کہیں
 زیادہ ہو جاتی ہے کہیں کم رہ جاتی ہے۔ تمام شد بقلم مرزا امجد علی

